

Drivmedel 2018

Redovisning av rapporterade uppgifter enligt drivmedelslagen, hållbarhetslagen och reduktionsplikten

ER 2019:14

Energimyndighetens publikationer kan beställas eller
laddas ner via www.energimyndigheten.se, eller beställas
via e-post till energimyndigheten@arkitektkopia.se

© Statens energimyndighet

ER 2019:14
ISSN 1403-1892
Juli 2019
Upplaga: 40 ex
Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma

Förord

Rapporten är en gemensam redovisning av den rapportering som Energimyndigheten årligen tar in med stöd av drivmedelslagen, hållbarhetslagen och reduktionsplikten. Det är en årligen återkommande rapport och i årets version har vi lyft fram resultaten mera och beskrivningarna av regelverken ligger längre bak i rapporten. Vidare har vi även beskrivit ändringar i och nya bestämmelser som berör hanteringen av drivmedel. Vid halvårsskiftet trädde reduktionsplikten ikraft och det innebär att bestämmelserna har haft påverkan. Mera om detta senare i rapporten.

Vi inkluderar inte de flytande bränslen som används för uppvärmning eller elproduktion.

Observera att redovisningen inte baseras på samma underlag som redovisas i den officiella statistiken. Den officiella statistiken redovisas bland annat i Månatlig bränsle, gas och lagerstatistik (MåBra) samt i Energimyndighetens årliga balanser. Denna rapport innehåller inte någon jämförelse mellan rapporteringen enligt drivmedels- och hållbarhetslagen och MåBra, detta år. Anledningen till detta är att uppgifterna i MåBra för 2018 haft osäker kvalitet. Vid årsskiftet 2017/2018 genomfördes en omfattande förändring av undersökningens utformning i syfte att möta ökade statistikbehov både nationellt och internationellt. Dessa förändringar har tyvärr inneburit en rad oförutsedda svårigheter kopplade insamlingen av uppgifter från leverantörer av oljeprodukter och drivmedel vilket påverkat tillförlitligheten i publicerad statistik. Uppgifter i MåBra på Statistiska centralbyråns hemsida bör således användas med försiktighet.

Som tidigare redovisar vi även uppgifter avseende den totala importen av råolja. För övrigt avser uppgifterna i rapporten enbart de drivmedel som används i Sverige. Uppgifterna inkluderar inte de drivmedel som exporteras.

Drivmedelslagen anger bland annat att drivmedelsleverantörer ska minska växthusgasutsläppen från drivmedel de levererar, med 6 procent till 2020. Minskningen beräknas med hänsyn taget till ett livscykelperspektiv och tas fram genom att jämföra med de genomsnittliga utsläppen från fossila bränslen i Europa år 2010. I november 2014 beslutades ett tilläggsdirektiv till Bränslekvalitetsdirektivet som fastställer beräkningsmetod. Denna metod används i rapporten för samtliga beräkningar, även tidigare års rapportering. Hållbarhetslagen ställer krav på att biodrivmedel och flytande biobränslen ska uppfylla vissa hållbarhetskriterier, varav ett av dessa omfattar krav på minskade växthusgasutsläpp ur ett livscykelperspektiv. Kontrollen av respektive företags leveranser och användning sker genom en årlig rapportering till Energimyndigheten som är gemensam för de båda lagstiftningarna.

I årets rapportering har ett antal förändringar genomförts på grund av att nya föreskrifter har trätt ikraft. Ett exempel på en sådan förändring är att samtliga drivmedelsleverantörer är rapporteringsskyldiga. Det innebär att även de som har små leveranser ska rapportera.

Mer detaljerade uppgifter redovisas i bilagor till rapporten.

Gustav Ebenå
Avdelningschef

Marianne Pettersson
projektledare

Innehåll

Förord 1

Sammanfattning 4

1 Bakgrund 6

2 Begrepp och förkortningar 8

3 Rapporterade mängder drivmedel 9

3.1 Totala mängder levererade drivmedel 9

3.2 Färdiga drivmedelskvaliteter 10

3.3 Andel biokomponenter i drivmedel 13

3.4 Uppgifter om råvaror och mellanprodukter 16

3.4.1 Råvaror 16

3.4.2 Processade mellanprodukter eller slutprodukter 16

4 Växthusgasutsläpp från drivmedel 17

4.1 Enskilda leverantörers utsläpp 17

4.2 Växthusgasutsläpp från olika typer av drivmedel 18

4.3 Växthusgaspåverkan per km med olika drivmedel 20

5 Komponenter i drivmedel 22

5.1 Rapporterad mängd fossila komponenter 23

5.2 Fossila komponenter och mellanprodukters ursprung 24

5.3 Rapporterad mängd biokomponenter 26

5.4 Biokomponenter och mellanprodukters ursprung 28

5.4.1 Råvaror 28

5.4.2 Ursprung 31

5.4.3 Andel restprodukter och avfall 34

6 Rapportering enligt reduktionsplikten 35

6.1 Kort bakgrund 35

6.2 Resultat 36

6.2.1 Överträffade reduktionsplikten 37

6.2.2 Handel med utsläppsreduktion 37

6.2.3 Bättre klimatprestanda inom reduktionsplikten 37

7 Lagarna kring drivmedel 39

7.1 Drivmedelslagen 39

7.1.1 Allmänna bestämmelser *39*

7.1.2 Beräkning av växthusgasutsläpp *42*

7.2 Hållbarhetslagen 44

7.3 Reduktionsplikten 45

7.4 Lagen om beredskapslagring av olja 46

7.4.1 Syftet med kraven om lagring *46*

7.4.2 Vem är lagringsskyldig *46*

7.4.3 Beräkning av lagringsvolymen *46*

7.4.4 Biovolymerna idag *46*

7.5 Kommande bestämmelser 47

7.5.1 Restprodukter *47*

7.5.2 Miljöinformation om drivmedel *47*

7.5.3 Information om drivmedelspriser *47*

7.5.4 Laddinfrastruktur *48*

8 Annan information till konsument 49

8.1 Bilsvar.se 49

9 En framtidsspaning 50

9.1 För att uppfylla klimatmålen – framtidsscenarier 50

Bilaga 1: Mängder färdiga drivmedel GWh 52

Bilaga 2: Mängder biobränslen GWh 53

Bilaga 3: Framtidsscenarier 54

Sammanfattning

Drivmedelsleverantörer är rapporteringsskyldiga enligt drivmedelslagen, om de är skattskyldiga för drivmedlet. De ska rapportera levererade mängder drivmedel, ingående mängder fossila komponenter och biokomponenter, samt uppgifter om ursprung för råvarorna. Detta gäller enbart sådana drivmedel som säljs inom landet.

Enligt drivmedelslagen ska varje leverantör minska sina växthusgasutsläpp med minst 6 procent till år 2020, jämfört med en baslinje som representerar genomsnittliga utsläpp från fossila drivmedel i EU under 2010. Uppgifterna om biokomponenterna hämtas från rapporteringen enligt hållbarhetlagen. Dessa uppgifter är inte desamma som den officiella statistiken, som inhämtas med stöd av annan lagstiftning.

Mängder drivmedel

Enligt den rapportering som Energimyndigheten mottagit med stöd av drivmedelslagen och hållbarhetslagen uppgick leveranserna av drivmedel under 2018 till 91,1 TWh, alltså något mindre än under 2017. Av dessa leveranser dominerade diesel MK1 med 56,3 TWh eller närmare 62 procent (GWh/GWh) av den totala drivmedelsmängden, vilket innebär ett par procents ökning jämfört med förra året. Mängden bensin MK1 uppgick till 27,0 TWh eller knappt 30 procent, vilket innebär ett par procents minskning jämfört med förra året.

Resterande kvaliteter av betydelse var, i ordning, HVO100, fordonsgas och FAME100. Leveranserna av HVO100 steg kraftigt under 2016 och 2017, men har minskat något under 2018 levererat som rent drivmedel. Mängden HVO100 uppgick under 2018 till 4 225 GWh. HVO100 står därmed för 4,6 procent av den totala drivmedelsanvändningen under 2018.

Under 2016 och under 2017 minskade försäljningen av FAME till 358 GWh, för att under 2018 öka till 1005 TWh. Det är närmare en trefaldig ökning vilket kan förklaras av att den tog marknadsandelar från HVO100 efter att reduktionsplikten infördes.

Fordonsgasen ligger i nivå med tidigare års leveranser och uppgår till 1,65 TWh och är fortfarande Sveriges fjärde vanligaste drivmedel.

Leveranserna av E85 har stadigt minskat sedan 2012 och uppgick till 279 GWh under 2017 det vill säga under 1 procent av levererade drivmedel. Under 2018 har dock mängden ökat till 459 GWh.

Förnybar andel

Den förnybara andelen bränslen i drivmedel uppgår totalt sett till närmare 23 procent (GWh/GWh) vilket följer trenden med en ökad andel biokomponenter i drivmedel år från år. Likaså ökar andelen förnybart i diesel och bensin, från 17 procent (vol/vol) 2015 till 23 procent 2018 och för bensin från 4,9 procent (vol/vol) till 6,3 procent under 2018.

Halten FAME i diesel MK1 har ökat under 2018 och uppgår till 5,5 procent (vol/vol). HVO i Diesel MK1 har ökat till närmare 17 procent.

I fordonsgasen har andelen biokomponenter ökat från 75 procent (GWh/GWh) 2015 till 94 procent (GWh/GWh) 2018. Halten etanol i E85 har över året uppgått till i genomsnitt drygt 80 procent (vol/vol). Under 2018 har etanolhalten stigit till 82 procent (vol/vol) som ett genomsnitt över året.

Användningen av HVO100 har minskat något. Däremot har FAME100 gjort en kraftig ökning efter att ha haft sjunkande användning.

Måluppfyllnad

Under 2018 var det 58 företag som rapporterade enligt drivmedelslagen och 51 stycken klarade måluppfyllnaden för 2020.

Även inom reduktionsplikten har målet uppfyllts på övergripande nivå. Utsläppsreduktionen har totalt sett varit 0,2 procent större än gällande reduktionsnivå.

Växthusgasutsläpp

Utsläppen av växthusgaser från drivmedel har fortsatt minska och minskningen uppgår till 19 procent under 2018, jämfört med den baslinje som representerar drivmedel i Europa 2010. Växthusgasutsläppen från enskilda drivmedel minskar framför allt i diesel MK1, fordonsgas och HVO100.

Råvaror

Uppgifter om råvaror till de fossila komponenterna kan av sekretesskäl inte anges.

46 procent av den HVO som tillverkas, tillverkas av PFAD, vilket är dominerande och har ökat jämfört med tidigare år. 37 procent av HVO:n tillverkas av animaliska fetter.

Den största mängden etanol är liksom tidigare år producerad från spannmål varav majs och vete tillsammans utgör 84 procent. Andelen etanol från vete har minskat betydligt från 66 procent till 33 procent.

Fördelningen av råvaror för produktionen av biogas liknar den för tidigare år. Cirka 5 procent utgjordes av grödebaserade råvaror. Biogasen produceras främst från råvaror som utgörs av restprodukter och avfall.

Restprodukter och avfall som råvara har ökat totalt sett som råvara till biobränslen. Andelen uppgick till 70 procent under 2017 och till 73 procent 2018.

1 Bakgrund

EU:s bränslekvalitetsdirektiv[1] uppdaterades 2009 med bland annat krav om växthusgasminskningar och rapporteringsskyldighet för drivmedelsleverantörer. Direktivet implementerades i Sverige genom drivmedelslagen[2]. I lagen fastställs att drivmedelsleverantörer ska minska växthusgasutsläppen från levererade drivmedel med minst 6 procent till 2020 jämfört med 2010. Energimyndigheten har utsetts till tillsynsmyndighet för de delar av lagen som handlar om växthusgasminskningar och rapportering av uppgifter om råvarors ursprung. Som jämförelse till uppgifter som tas in inom denna lagstiftning presenteras även uppgifter om import av råolja totalt sett.

Beräkningsmetoder fastställdes under slutet av 2014, genom ett tilläggsdirektiv (EU) 2015/652 av den 20 april 2015 om fastställande av beräkningsmetoder och rapporteringskrav. Dessa beräkningsmetoder har använts för beräkning av varje företags minskningar för leveranserna från och med 2015 års beräkningar. Även tidigare års rapporteringar har räknats om enligt de nya metoderna i denna rapport. Metoden för beräkningarna beskrivs närmare i avsnitt 7.2.1.

Enligt förnybartdirektivet[3] som är implementerat genom hållbarhetslagen[4] måste biodrivmedel och flytande biobränslen uppfylla vissa hållbarhetskriterier. Detta är ett villkor för att få ta del av skattebefrielse, för uppfyllnad av drivmedelslagens och reduktionspliktens krav, elcertifikat samt för att få räkna utsläppen från biobränslen som noll, inom handeln med utsläppsrätter. De biokomponenter som används i drivmedel presenteras i denna rapport. För att betraktas som biokomponent ska de uppfylla kraven om hållbarhet enligt hållbarhetslagen. I annat fall betraktas de som sin fossila motsvarighet, vid beräkning av växthusgaser enligt drivmedelslagen.

Leverantörer och användare av biobränslen för uppvärmning eller elproduktion ska även rapportera levererade respektive använda mängder till Energimyndigheten med stöd av hållbarhetslagen. Rapporteringen innefattar uppgifter om bränslenas hållbarhetsegenskaper.

Det finns ingen motsvarande rapporteringsskyldighet för leverantörer av fossila bränslen som används för samma ändamål.

[1] Europaparlamentets och Rådets direktiv 98/70/EG av den 13 oktober 1998 om kvaliteten på bensin och dieselbränslen.

[2] Drivmedelslag (2011:319).

[3] Direktiv 2009/28/EG.

[4] Lag (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen.

Energimyndigheten är även utsedd av regeringen att vara ansvarig för den officiella energistatstiken inom ämnesområdena tillförsel och användning av energi, energibalanser och prisutvecklingen inom energiområdet. Till 2018 har rapporteringsmallen för den officiella statistiken i insamlingen Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik[5] (MåBra) utvecklats. Utvecklingsarbetet har bland annat inneburit att en webblankett utformats med en enklare struktur samt inbyggda granskningskontroller som ämnar minimera risken felrapporteringar. Den nya rapporteringsmallen är även flexiblare på så vis att den är förberedd för att nya bränslen kan komma att rapporteras i större skala (exempelvis LNG, vätgas och biobensin). Rampopulationen för undersökningen har även utökats för att bättre täcka petrokemin och biobränsleleverantörer och bränslekategorierna har harmoniserats med de årliga energibalanserna. Mer detaljerade uppgifter kommer dessutom att samlas in rörande flytande biobränslen. Rapporteringarna kommer framgent att samla in uppgifter i enheten ton istället för volymer enligt internationell praxis.

[5] Energimyndigheten, Månatlig bränsle, gas och lagerstatistik.

2 Begrepp och förkortningar

Alternativt bränsle: Enligt drivmedelslagen ett bränsle avsett för motordrift, som inte är bensin eller dieselbränsle och som inte till övervägande del har sitt ursprung i råolja, ett alternativt bränsle.

Biokomponent: Komponent i drivmedel med ursprung från biomassa.

B10; B20; B30: Diesel med en inblandning av FAME upp till 10, 20 respektive 30 procent. Dessa produkter är inte tillåtna i Sverige.

CO_2ekv: Koldioxidekvivalenter. En beteckning som används när flera olika växthusgaser (i det här fallet koldioxid, metan och lustgas) omräknats till motsvarande koldioxidmängd.

DME: Dimetyleter. Ett gasformigt drivmedel som kan produceras genom förgasningsteknik och kan användas i modifierade dieselmotorer.

Drivmedel: (Typ av drivmedel) Ett gasformigt eller flytande bränsle som är färdigt att användas i motorer och som uppfyller en specifikation i drivmedelslagen eller annan standard. Även el är att betrakta som ett drivmedel enligt bränslekvalitetsdirektivet.

ETBE: Etyltertiärbutyleter. En syreinnehållande komponent till bensin som kan vara baserat på etanol. Kan inblandas upp till 22 procent (vol/vol).

Etanol: Alkohol som i huvudsak framställs av jäsning och destillering av socker- eller stärkelserika grödor. Etanol ingår i såväl höginblandade bränslen såsom E85 och ED95 som låginblandning i bensin.

FAME: Fettsyrametylester (fatty acid methyl ester) kallas i vardagligt tal biodiesel och omfattar såväl rena bränslen som FAME100 (B100) som låginblandade volymer i vanlig diesel. RME, rapsmetylester, är en FAME som producerats genom förestring av rapsolja.

Fossil komponent: Komponent i drivmedel med ursprung från mineralbaserade råvaror.

HVO: Vätebehandlad Vegetabilisk Olja (hydrogenated vegetable oil). Kan produceras från olika typer av oljor som genom en hydreringsprocess kan ge upphov till olika typer av kolväten. Här avses en syntetisk HVO-diesel som har i stort sett liknande kemiska egenskaper som vanlig diesel. Ren HVO märks på pump XTL.

PFAD: är en förkortning av ”palm fatty acid destillate” och är produkt som bildas vid förädling av palmolja till livsmedel. Den är oätlig. Den har fram till detta år betraktats som en restprodukt och därför fått mycket goda klimategenskaper. Från och med den 1 juli 2019 betraktas den istället som en samprodukt vilket innebär att den måste ha spårbarhet tillbaka till odlingen och får uppskattningsvis samma klimategenskaper som palmolja.

RME: Se FAME ovan.

Uppströms emissioner: Emissioner som sker innan en råvara raffinerat eller processats.

XTL: se HVO

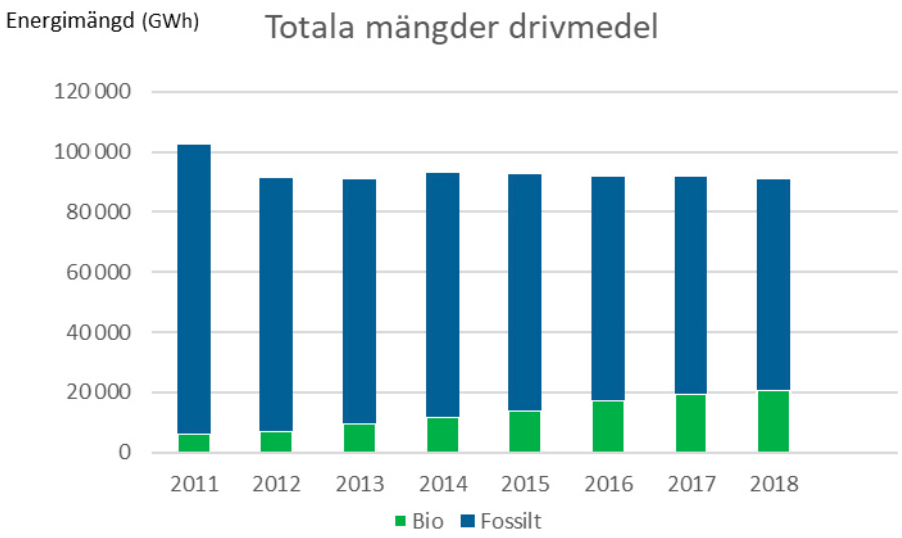
3 Rapporterade mängder drivmedel

I rapporten presenteras de mängder som rapporterats av leverantörer som har rapporterat enligt både hållbarhetslagen[6] och drivmedelslagen[7]. Information finns vid figurer och tabeller från vilken rapportering som uppgifter har hämtats. Alla mängder anges i energimängd, om inte annat anges.

3.1 Totala mängder levererade drivmedel

Figur 1 visar den totala mängden drivmedel som rapporterats enligt drivmedelslagen och hållbarhetslagen. Samtliga biokomponenter till drivmedel är alltså inkluderade.

Drivmedelslagen omfattar inte drivmedel till flyg. Däremot omfattas även drivmedel till tåg och arbetsmaskiner. I viss mån redovisas drivmedel till sjöfart. Den dominerade delen är dock till vägtrafik.



Figur 1. Totala mängden rapporterade drivmedel med innehållande mängd fossila (blått) och förnybara komponenter (grönt).

Mängden levererade drivmedel minskade med 9 procent (GWh/GWh) från 2011 till 2012, men var i princip oförändrad mellan 2012 och 2013, samt har ökat med ca 2 procent under 2014.

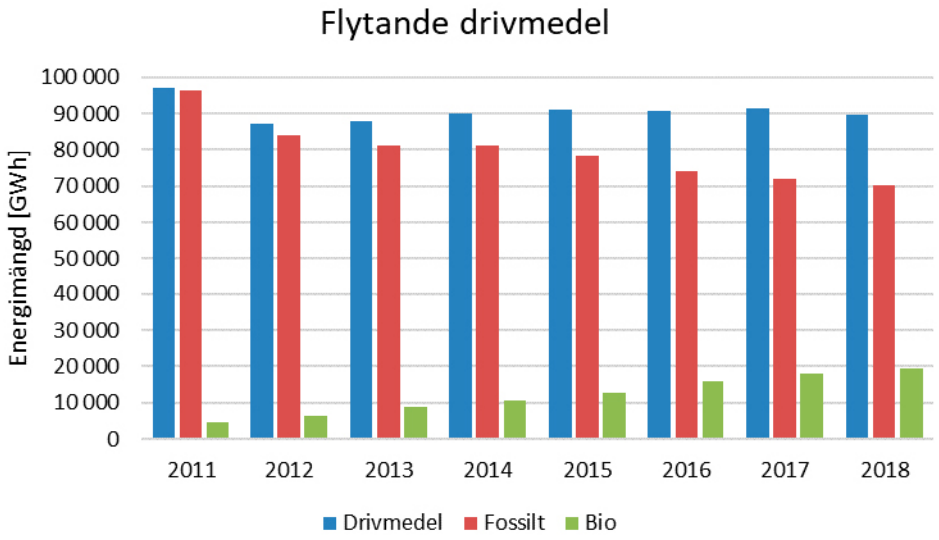
2016 uppgick mängden leveranser av drivmedel till drygt 92,4 TWh och under 2017 till 92,9 TWh. Under 2018 uppgick de totala mängderna till 91,1 TWh.

[6] Lag (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen.

[7] Drivmedelslag (2011:319).

Mängden biokomponenter har ökat varje år och uppgick 2014 till knappt 13 procent, 2015 procent till 15 procent och under 2017 till drygt 21 procent (GWh/GWh). Under 2018 uppgick andelen biokomponenter till närmare 23 procent. Det sker ingen dubbelräkning enligt drivmedelslagen.

I Figur 2 nedan illustreras mängden rapporterade färdiga flytande drivmedel, fossila komponenter och biokomponenter, alltså exklusive gasleveranser.



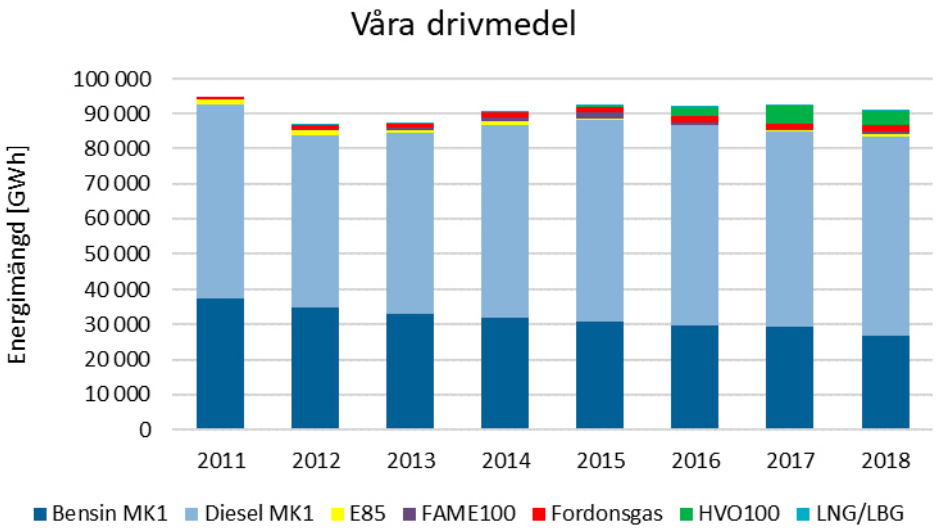
Figur 2. Rapporterade mängder flytande färdiga drivmedel samt ingående fossila komponenter och biokomponenter.

Drivmedelsförsäljningen ligger på en jämn nivå, sedan 2014, medan den fossila andelen minskar och bioandelen ökar för varje år.

3.2 Färdiga drivmedelskvaliteter

De förekommande traditionella drivmedlen är bensin och diesel av flera kategorier. De finns på marknaden i flera kvaliteter som miljöklass 1 till 3 och med två olika oktantal för bensin, 95 och 98.

Övervägande del av de färdiga drivmedel som rapporteras enligt drivmedelslagen utgörs av bensin MK1 och diesel MK1. Bensin MK2 används i ringa omfattning på den svenska marknaden. Diesel MK2 används inte heller på den svenska marknaden och diesel MK3 inte i fordonstrafik. Endast en mindre andel av det som rapporteras utgörs av något alternativt drivmedel, se Figur 3.



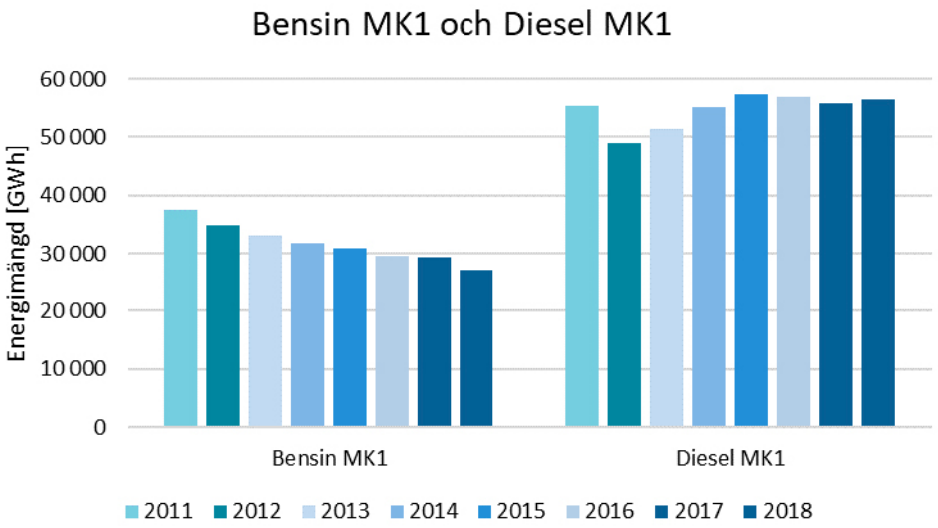
Figur 3. Levererade mängder drivmedel. Observera att låginblandningar av biokomponenter ingår i de färdiga drivmedlen bensin MK1 och diesel MK1.

Under 2018 uppgick leveranserna av diesel MK1 till 56,3 TWh eller närmare 62 procent (GWh/GWh) av den totala drivmedelsmängden, vilket innebär ett par procents ökning, jämfört med året innan. Mängden bensin MK1 uppgick till 27,0 TWh eller knappt 30 procent, vilket innebär ett par procents minskning jämfört med året innant. Resterande kvaliteter av betydelse var i ordningen HVO100, fordonsgas och FAME100. ED95 anges inte av sekretesskäl.

Diesel MK1 och bensin MK1 är de två vanligaste drivmedelskvaliteterna i Sverige. I drivmedelslagen finns en tvingande kvalitetsspecifikation för dessa två drivmedel.

Figur 4 visar rapporterade mängder av bensin MK1 och diesel MK1[8]. Bensin MK2 och diesel MK3 levereras även till marknaden. Bensin MK2 i mycket små mängder. Leveranserna av diesel MK3 presenteras i Figur 5.

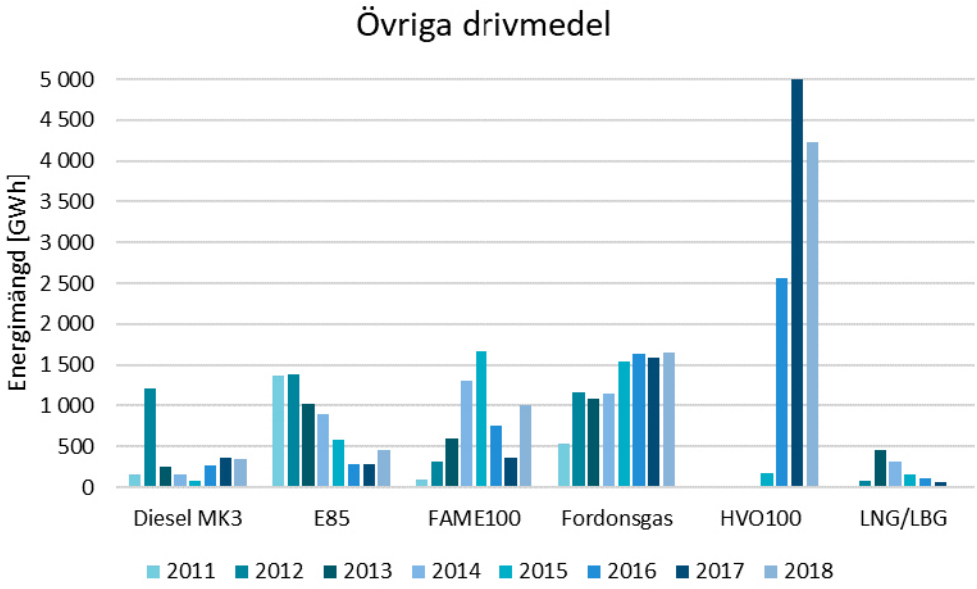
[8] MK är en förkortning av miljöklass.



Figur 4. Levererade mängder bensin MK1 och diesel MK1 under 2011 till och med 2018.

Leveranserna av bensin har stadigt minskat varje år sedan 2011. Mängden diesel minskade från år 2011 och 2012 för att sedan öka de tre följande åren. Mellan åren 2011 och 2016 minskade bensinleveranserna med 21 procent. Mellan 2012 och 2015 ökade dieselleveranserna med 17 procent. Under 2018 såldes drygt dubbelt så mycket diesel MK1 som bensin MK1.

Våra vanligaste drivmedel förutom bensin och diesel är HVO100 och fordonsgas.



Figur 5. Levererade mängder drivmedel under 2011 till och med 2018, förutom bensin MK1 och diesel MK1.

Leveranserna av HVO100 steg kraftigt under 2016 och 2017, men har minskat något under 2018 levererat som rent drivmedel. Mängden HVO100 har ökat från 19 GWh

2014 till 2 566 GWh 2016 och till 4 975 GWh 2017 för att minska till 4 225 GWh under 2018. Det blir därmed det tredje vanligaste drivmedlet efter diesel och bensin. HVO100 står därmed för 4,6 procent av den totala drivmedels åtgången under 2018.

Leveranser av FAME100 (B100) har ökat varje år fram till 2015 och var då Sveriges tredje vanligaste drivmedel. Förbrukningen av B100 stod då för 1,8 procent av den totala drivmedelsåtgången till vägtrafik i Sverige och uppgick under 2015 till 1,7 TWh i de uppgifter som lämnats enligt drivmedelslagen. Det är en ökning med drygt 350 GWh jämfört med året innan. Under 2016 har leveranserna av B100 sjunkit till 760 GWh. Under 2017 minskade försäljningen av hållbar FAME ytterligare till 358 GWh, för att under 2018 öka till 1005 GWh. Det är närmare en trefaldig ökning.

Mängden FAME100 som har rapporterats in enligt den officiella statistiken skiljer betydligt från mängderna FAME100 som rapporterats in enligt drivmedelslagen för 2017. 84 procent (vol/vol) mer FAME100 har rapporterats enligt den officiella statistiken jämfört med uppgifterna enligt drivmedelslagen. Så stora skillnader kan vi inte förklara enligt principiella skillnader i lagstiftningarna. Under 2017 skärptes kraven för hållbarhet enligt hållbarhetslagen från att tidigare varit ett krav om 35 procent reduktion av växthusgasutsläpp till att skärpas till 50 procents reduktion. För 2018 års mängder har vi inte gjort någon jämförelse. En fortsatt utredning sker inom ramen för myndighetens tillsynsverksamhet.

Observera att FAME även används som inblandning i diesel och den FAMEn uppgår 2017 till 2 312 GWh och under 2018 till 2 889 GWh. Ovan redovisade data i Figur 5 innefattar enbart FAME100 som ett förnybart drivmedel.

Mängden fordonsgas ligger i samma storleksordning som 2016, då den uppgick till 1,63 TWh. Fordonsgasen uppgick under 2017 till 1,59 TWh och under 2018 till 1,65 TWh och är fortfarande Sveriges fjärde vanligaste drivmedel. Fordonsgasen kan innehålla både naturgas och biogas. Vi beräknar förhållandena däremellan som ett medelvärde över ett år, se vidare kapitel 3.3.

Leveranserna av E85 har stadigt minskat sedan 2012 och minskar ytterligare under 2017, men inte lika mycket som tidigare. 2017 uppgick leveranserna till 279 GWh, det vill säga under 1 procent av levererade drivmedel 2017. Leveranserna hade då minskat med 79 procent sedan 2012. Under 2018 har dock mängden ökat till 459 GWh.

3.3 Andel biokomponenter i drivmedel

Andel ingående biokomponenter i drivmedel (GWh/GWh) rapporterade enligt drivmedelslagen redovisas i Tabell 1. Andelen biokomponenter i drivmedel i Sverige uppgick 2018 totalt till 22,9 procent (GWh/GWh).

Tabell 1. Andel ingående biokomponenter i drivmedel i Sverige (GWh/GWh).

År	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Drivml	97 591	88 342	89 131	91 001	92 457	92 401	92 451	91 099
% bio	5,1	7,9	10,5	12,3	14,9	18,6	21	22,9

I tabellen nedan presenteras istället sammansättningen i volymsenheter, förutom fordonsgasen som presenteras per energienhet.

Tabell 2. Volymer (m^3) rapporterade drivmedel 2015,2016, 2017 och 2018 med ingående komponenter och andel förnybart för olika drivmedel.

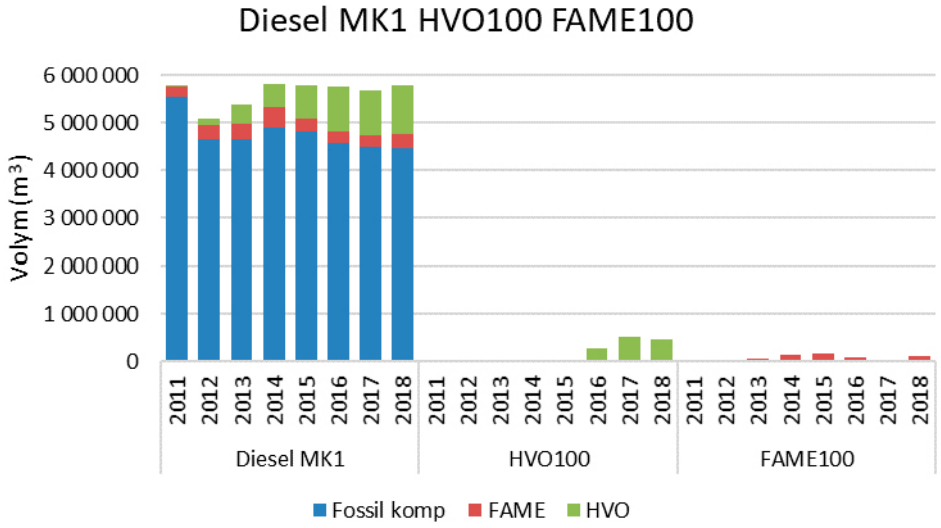
	År	Diesel MK1	Bensin MK1	HVO100	FAME100	E85	Fordonsgas (GWh)
Fossil komp(m^3)	2015	4 809 606	3 271 354			17 005	473
	2016	4 561 085	3 138 564			8 444	342
	2017	4 492 841	2 955 020			7 795	160
	2018	4 432 695	2 819 304			13 008	116
Biobensin (m^3)	2015		695				
	2016		5 485				
	2017		25 393				
	2018		30 945				
HVO (m^3)	2015	713 316		17 594			
	2016	953 910		266 813			
	2017	943 266		525 295			
	2018	1 007 374		447 281			
FAME (m^3)	2015	261 787			167 364		
	2016	244 043			80 429		
	2017	252 024			38 463		
	2018	315 252			110 722		
Etanol+ ETBE (m^3)	2015		166 621			72 564	
	2016		161 106			35 472	
	2017		159 603			33 225	
	2018		159 449			57 701	
Biogas (GWh)	2015						1 154
	2016						1 344
	2017						1 429
	2018						1 528
Total	2015	5 785 858	3 438 664	17 592	179 471	89 570	1 543
	2016	5 757 249	3 306 500	266 932	80 429	43 982	1 629
	2017	5 664 431	3 163 345	519 449	38 502	41 383	1 587
	2018	5 756 502	3 009 402	447 513	109 544	70 709	1 648
Andel förnybart	2015	17%	4,87%	100%	100%	81%	75%
(vol/vol)/ (GWh/GWh)	2016	21%	5,04%	100%	100%	81%	83%
	2017	21%	5,85%	100%	100%	80%	90%
	2018	23%	6,33%	100%	100%	82%	93%

Från och med 2015 års rapportering enligt drivmedelslagen, har rapporteringen inneburit att leverantören anger vilket drivmedel de olika komponenterna ingått i. Detta gör det möjligt att redovisa den rapporterade sammansättningen för de olika drivmedlen, vilket görs i Tabell 2 sammantaget för hela året.

Sammansättningen av bio- och fossila komponenter i E85 har varit lika i stort sett genom åren. Etanolen i bensin har varit mellan 4 och 5 procent (vol/vol). Andelen förnybart har dock stigit i bensin de två sista åren, med en högre inblandning av biobensin. Halten etanol i E85 har över året uppgått till i genomsnitt drygt 80 procent (vol/vol). Halten etanol i E85 är som regel lägre under vintern. Under 2018 har etanolhalten stigit till 82 procent (vol/vol).

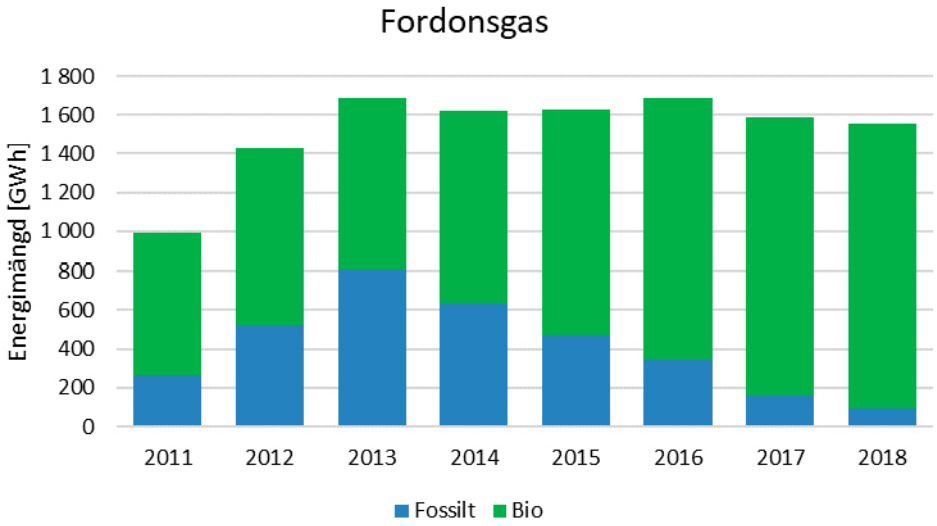
Volymandelen förnybar komponent i diesel MK1 har kraftigt förändrats under åren. Halten FAME begränsas av standarden och kan maximalt uppgå till 7 procent (vol/vol). Resultaten från rapporteringen visar att halten FAME i diesel MK1 inte överstiger 4,5 procent (vol/vol) som ett genomsnitt över respektive år. Under 2018 är innehållet något högre och uppgår till 5,5 procent (vol/vol).

HVO i Diesel MK1 har ökat från knappt 1 procent (2015) till närmare 17 procent (vol/vol) över åren. Halten förnybart i diesel MK1 uppgick till 21 procent 2016 och 2017 medan det har stigit till 23 procent 2018. Det är alltså vanligare att blanda in FAME och HVO i diesel, än att sälja dem som rena produkter. Se Figur 6. Mängden HVO i volym under 2018, är mer än dubbelt så stor, som säljs inblandad i diesel MK1 jämfört med den mängd som säljs som ren HVO100. Skillnaden ha ökat jämfört med 2017. Mängden försåld HVO100 har minskat något sedan 2017.



Figur 6. Leveranser av HVO och FAME inblandat i diesel MK1 och som förnybart drivmedel HVO100 och FAME100.

Inblandningen av förnybara komponenter i fordonsgas har även ökat genom åren. Observera att vi här uppger energiandel. Underlaget från de första åren är osäkra eftersom vi inte fick in rapporter från tillräckligt många leverantörer. 2013 uppgick halten biogas i fordonsgasen till 55 procent för att stadigt öka till 90 procent (GWh/GWh) under 2017 och till 93 procent 2018. Se Figur 7.



Figur 7. Leveranser av fordonsgas.

3.4 Uppgifter om råvaror och mellanprodukter

3.4.1 Råvaror

Bestämmelserna har nu anpassats till de nya bestämmelserna i föreskrifterna enligt drivmedelslagen i den bemärkelse, att endast företag som importerar råolja samtidigt som de är drivmedelsleverantörer, har skyldighet att rapportera uppgifter om varifrån råoljan kommer. Vi kan konstatera att det endast är ett företag som gör detta och därför kan vi inte publicera dessa uppgifter av sekretesskäl. Vi har dock tidigare funnit att sådana uppgifter stämt väl överens med mönstren för den totala råoljeimporten till Sverige. Dessa uppgifter presenteras under kapitel 5.2.

Uppgifterna om råvarornas ursprung avseende biokomponenterna presenteras under kapitel 5.4.

3.4.2 Processade mellanprodukter eller slutprodukter

I de fall en redan processad fossil råvara importeras ska drivmedelsleverantören lämna uppgifter om från vilket land, varan har köpts in. I de fall en råoljeimportör, som inte samtidigt är en drivmedelsleverantör, importerar råolja och raffinerar den i Sverige och säljer den vidare, kommer alltså den slutliga drivmedelsleverantören inrapportera uppgifter om att produkten är köpt i Sverige. Uppgifterna presenteras i kapitel 5.2.

Uppgifter om från vilket land en processad biokompont har importerats ingår inte i hållbarhetslagens skyldigheter. Dock infaller en sådan skyldighet för kommande års rapporteringar enligt bränslekvalitetsdirektivet och drivmedelslagen. För biokomponenter lämnas enbart uppgifter om råvarans ursprung.

4 Växthusgasutsläpp från drivmedel

Enligt drivmedelslagen har varje drivmedelsleverantör att uppfylla en minskning om 6 procent av utsläpp från drivmedel. Det gäller de drivmedel som levererats under 2020 och som rapporteras 2021. Den procentuella minskningen räknas mot en baslinje som representerar Europas drivmedel 2010 och finns presenterad i drivmedelslagen.

Tabell 3 visar antalet leverantörer som uppnått målet enligt de tre senaste årens rapportering, samt energimängden drivmedel som dessa leverantörer tillsammans levererade. Även dessa leverantörers andel av den totala mängden rapporterade drivmedel redovisas. Observera att antalet rapporterande aktörer ökat varje år, liksom företag som klarar 6 procentgränsen.

Tabell 3. Sammanställning av drivmedelslagens rapporteringsskyldiga leverantörer som uppnått målet om 6 procents minskning av växthusgasutsläpp.

Rapportering enligt DML	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Antal företag	22	33	35	36	50	60	62	58
Företag som klarat 6 % gränsen	3	15	19	21	36	46	47	51

4.1 Enskilda leverantörers utsläpp

Rapporteringen har pågått sedan 2011 års leveranser och en tydlig utveckling har skett med en ökning av företag som klarat kraven.

2011 klarade tre leverantörer målet på 6 procent minskning som krävs fram till år 2020. Dessa företags leveranser omfattade dock endast 0,4 procent av den totala levererade energimängden drivmedel 2011. Bortsett från leverantörer som uteslutande hanterar gas och/eller förnybara drivmedel, klarade inget företag gränsen om 6 procent utsläppsminskning.

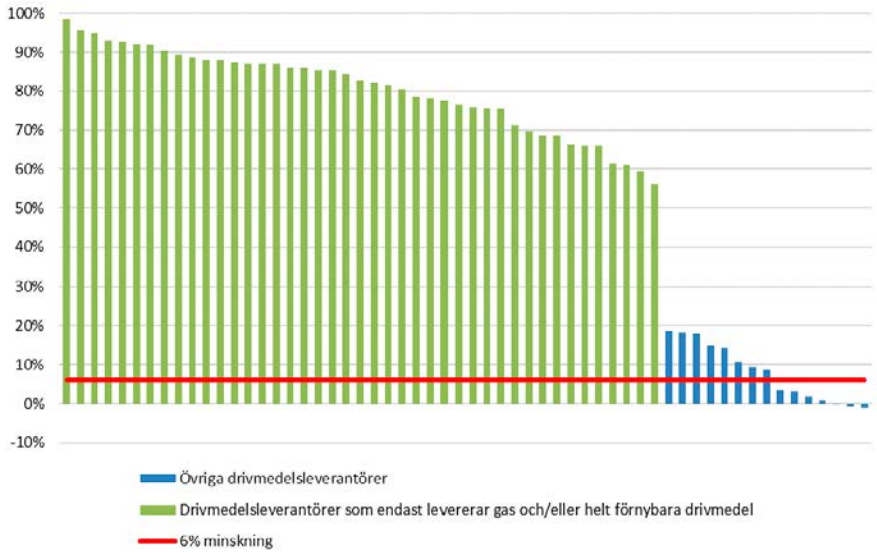
2013 klarade 19 leverantörer gränsen om 6 procent utsläppsminskning. Under 2013 nådde också sex leverantörer som i huvudsak hanterar bensin och diesel gränsen. Detta genom att blanda in förnybara komponenter. De 19 leverantörer som klarade gränsen stod för 88 procent av den totala energimängden drivmedel, vilket var en mycket stor ökning sedan tidigare år. De sex leverantörer som i huvudsak levererade bensin och diesel och som klarade gränsen stod för 86 procent av leveranserna.

För 2015 års leveranser klarade 36 företag gränsvärdet. De stod för 92 procent av levererade drivmedel. Dessa företag levererar företrädesvis förnybara drivmedel såsom fordonsgas eller FAME. Bortsett från de leverantörer som uteslutande hanterade gas eller helt förnybara drivmedel har åtta leverantörer klarat att uppfylla kravet om 6 procent

minskning. Endast 14 leverantörer klarar inte kraven som ska uppfyllas till år 2020 och de levererar tillsammans 8 procent av drivmedlen.

2017 rapporterade 62 företag. Ett antal mindre företag har meddelat att de numera köper redan skattat drivmedel, för att slippa omfattande bestämmelser. Andra företag har tillkommit. Av de företag som rapporterat har 47 företag redan klarat kraven om det minskade 6 procent målet till 2020. De står för 91 procent av levererade drivmedel. 15 företag har ännu ej nått upp till kraven för målet till 2020.

Under 2018 rapporterade 58 företag. Flera företag har valt att köpa redan beskattat drivmedel eller valt att lägga ner verksamheten. Av de företag som rapporterat har 51 företag uppfyllt målkraven för 2020 och dessa företag står för 95 procent av de levererade drivmedlen. Det är sju företag som inte har uppfyllt 6 procent målet till 2020.



Figur 8. Minskning av växthusgasutsläpp från enskilda leverantörers drivmedel 2018, jämfört med baslinjen, 94,1 g CO_2ekv/MJ.
Anm: Gröna staplar visar leverantörer som uteslutande levererar gas och/eller förnybara drivmedel. Blå staplar visar övriga leverantörer. Den röda linjen visar kravet om 6 procent minskning mot baslinjen.

4.2 Växthusgasutsläpp från olika typer av drivmedel

Växthusgasutsläpp beräknas över hela livscykeln för drivmedel. Det innebär att utsläpp från hela tillverkningsprocessen räknas in, samt även koldioxidutsläppen från förbränningen av de fossilbaserade komponenterna. Principen är detsamma för el, flytande och gasformiga drivmedel. Detta sätt att räkna brukar kallas well-to-wheel (wtw) och ger en bild av ett drivmedels växthusgasutsläpp per energiinnehåll, utan att ha hänsyn till vilket fordon det sedan används i.

Med utgångspunkt från de uppgifter som togs in genom rapporteringen beräknade Energimyndigheten de växthusgasutsläpp som olika färdiga drivmedel ger upphov till. För att utföra beräkningen har Energimyndigheten först beräknat den genomsnittliga andelen biokomponenter i olika drivmedelskvaliteter, se avsnitt 3.3, samt antagit den förnybara andelens sammansättning för åren 2011 till och med 2014. Från och med

2015 års beräkning har mera noggranna data inhämtats. Det innebär att resultaten är precisa mot bakgrund av de uppgifter vi fått in.

Växthusgasutsläpp från elanvändningen har fram till och med 2016 års rapportering beräknats på en nordisk mix. Belastningen var framräknad med ett livscykelperspektiv och en viss hänsyn är tagen till export och import av el. Kommissionen har tilldelat medlemsländerna en framräknad användarmix för respektive land. Hänsyn är taget till import och export och framräknad med ett livscykelperspektiv. Av det skälet är beräkningarna på 2017 års mängder förändrad till 13g CO_2/MJ i Tabell 4 och 5. Den mixen används nu även för beräkningar av den el som används vid tillverkning av drivmedel.

Elens ursprung samt batteristorlek har en signifikant påverkan på utsläppen. Det finns stora osäkerheter när det gäller livscykelsutsläpp från batterier. Den el som används till batteritillverkning, batteriets kemi och livslängd samt fordonets energianvändning har också stor påverkan på livscykelsutsläpp. Det har framförts synpunkter på att batteriets livscykelbelastning vore relevant att inkludera i livscykelanalysen för el som drivmedel betraktat, men så är inte fallet idag.

Tabell 4 och Tabell 5 visar drivmedelskvaliteter som levererats i Sverige, och deras genomsnittliga växthusgasutsläpp. Beräkningen utfördes också för ett genomsnittligt drivmedel i Sverige, det vill säga ett utsläppsvärde beräknades baserat på samtliga rapporterade drivmedel.

Tabell 4. Årsmedelvärden av växthusgasutsläpp i g CO_2ekv/MJ från olika typer av drivmedel. Ett årsvärde baserat på samtliga drivmedel som rapporterats visas längst ner i tabellen.

Drivmedel	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Diesel MK1	93,0	91,0	87,4	86,3	83,8	80,4	79,3	77,2
Bensin MK1	91,7	91,6	91,3	91,5	91,5	91,3	90,8	90,2
FAME100	57,0	49,4	47,5	45,9	38,8	32,3	31,1	32,1
Fordonsgas	59,6	43,3	49,0	46,4	36,7	31,3	18,9	16,3
E85	48,2	44,1	40,4	52,3	52,3	51,0	48,8	48,5
HVO100	–	–	–	15,6	12,0	14,0	11,1	8,8
LNG/LBG	–	67,0	71,1	73,6	71,8	72,2	73,9	41,2
ED95	–	40,8	36,9	40,4	36,2	30,8	28,4	36,2
El		34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	13	13
Totalt Sverige	**91,9**	**89,6**	**87,5**	**86,5**	**84,5**	**80,6**	**77,7**	**76,0**
Jmf med baslinje	**–2,3 %**	**–4,8 %**	**–7,0 %**	**–8,1 %**	**–10,2 %**	**–14,3 %**	**–17,4%**	**-19,1%**

Tabell 5. Årsmedelvärden av västhusgasutsläpp i g CO_2 ekv/km från olika typer av drivmedel. Ett årsmedelvärde baserat på samtliga drivmedel som rapporterats visas längst ner i tabellen.

Drivmedel	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Diesel MK1	335	328	315	311	302	290	285	278
Bensin MK1	330	330	329	329	329	329	327	325
FAME MK1	205	178	171	165	140	116	112	116
Fordonsgas	215	156	176	167	132	113	68	59
E85	173	159	145	188	188	184	176	175
HVO	–	–	–	56	43	50	40	32
LNG/LBG	–	241	256	265	258	260	266	148
ED95	–	147	133	145	130	111	102	130
El		124	124	124	124	124	47	47
Totalt Sverige	**331**	**323**	**315**	**311**	**304**	**290**	**280**	**274**

4.3 Växthusgaspåverkan per km med olika drivmedel

Klimatpåverkan kan också beskrivas genom att ta hänsyn till verkningsgraden i det fordon som drivmedlet ska användas i. Ett sådant exempel beskriver istället växthusgasutsläpp per körd kilometer. För att ta fram en sådan beräkning använder vi uppgifter över personbilars genomsnittliga energianvändning samt uppgifter för de olika drivmedlens växthusgasutsläpp enligt drivmedelsrapporteringen. Uppgifter om bilars genomsnittliga energianvändning tas fram i certifieringsförfarandet för fordonet och sker genom standardiserade metoder.

De uppgifter för en genomsnittlig personbils energianvändning som redovisades i föregående rapport baserades delvis på standardiserade körcykler och delvis på verklig körning.

Vi har valt att endast använda siffror för standardiserade körcykler i denna rapport, varför värdena inte är direkt jämförbara med tidigare rapport.

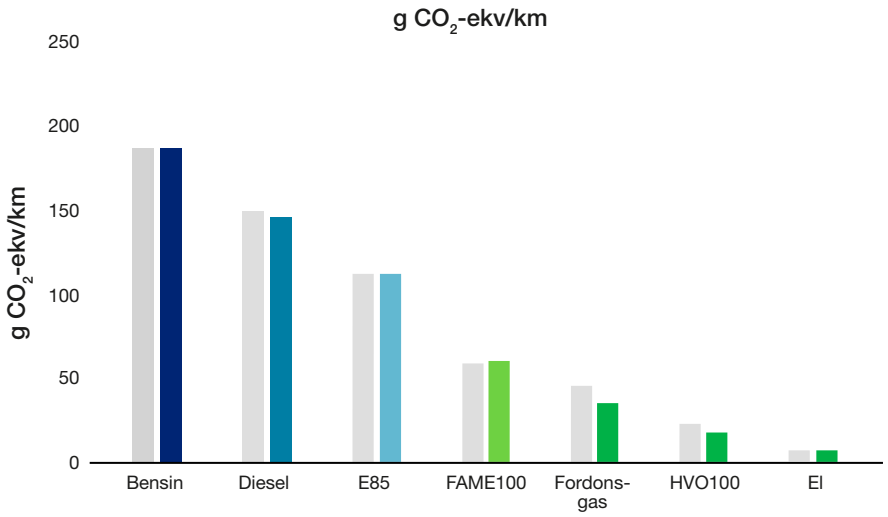
I Sverige tar det ca 17 år för fordonsflottan att bytas ut, 2018 fanns närmare 4,9 miljoner personbilar och 2,3 miljoner var från 2011 eller senare. Vi använder certifieringsvärden för 2011, för att illustrera en genomsnittlig bil i Sverige avseende fordon som körs på flytande eller gasformiga drivmedel.

FAME100 (B100) och HVO100 används i tung trafik med dieselmotorer. Tunga fordon certifieras för drift med dessa drivmedel och allt fler personbilar godkänns för drift med HVO100. B100 används inte i personbilar idag och beräkningen i tabellen får visa en tänkt växthusgaspåverkan per km. Tabellen innehåller alltså uppgifter om växthusgasutsläpp per km för en bensinbil tankad med bensin MK1, en dieselbil tankad med diesel MK1, FAME100 eller HVO100, en etanolbil tankad med E85, en gasbil tankad med fordonsgas. Samtliga drivmedel betraktas som ett medeldrivmedel under respektive år. Vidare elbil körd på el.

Tabell 6. Energianvändningen av växthusgasutsläpp g CO_2 ekv/km för en uppskattad genomsnittlig personbil i Sverige.

Energiförbrukning									
	kWh/km	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Bensin MK1	0,57	190	189	189	189	189	189	188	186
Diesel MK1	0,53	177	173	166	164	159	153	151	147
FAME100	0,53	108	94	90	87	74	61	59	61
HVO100	0,53	0	0	0	30	23	27	21	17
E85	0,65	112	103	94	122	122	119	113	113
Fordonsgas	0,66	142	103	117	111	88	75	45	39
El	0,15		19	19	19	19	19	7	7

* omräknat från bränsleförbrukning l/100km baserat på energiinnehåll 32,3 MJ/l för bensin och 35,2 MJ/l för diesel.



Figur 9. Växthusgasutsläpp gCO_2ekv/km från genomsnittlig personbil med 2017 och 2018 års drivmedelskvaliteter. Den grå stapeln visar 2017 års resultat.

För utförligare beräkningar av växthusgasutsläpp per km och fordon hänvisas till bilsvar.se, se avsnitt 8.1. Uppgifterna om växthusgasutsläpp från drivmedel enligt drivmedelslagen rapportering uppdateras årligen i beräkningsmodellen för bilsvar.se för att sedan användas som underlag för klimatindex.

5 Komponenter i drivmedel

I bensin sker en inblandning av etanol, vanligen max 5 procent (vol/vol), men upp till 10 procent är möjlig med nuvarande bestämmelser i drivmedelslagen. Om halten etanol överskrider 5 procent måste dock drivmedelsleverantören också tillhandahålla en bensin med max 5 procent etanol, för att säkerställa driften för de fordon som inte kan använda en högre etanolhalt. I diesel är en inblandning av FAME, upp till 7 procent (vol/vol) tillåten i Sverige. I andra europeiska länder är B10, B20 och B30 möjlig, under förutsättning att pumpen har märkts upp.

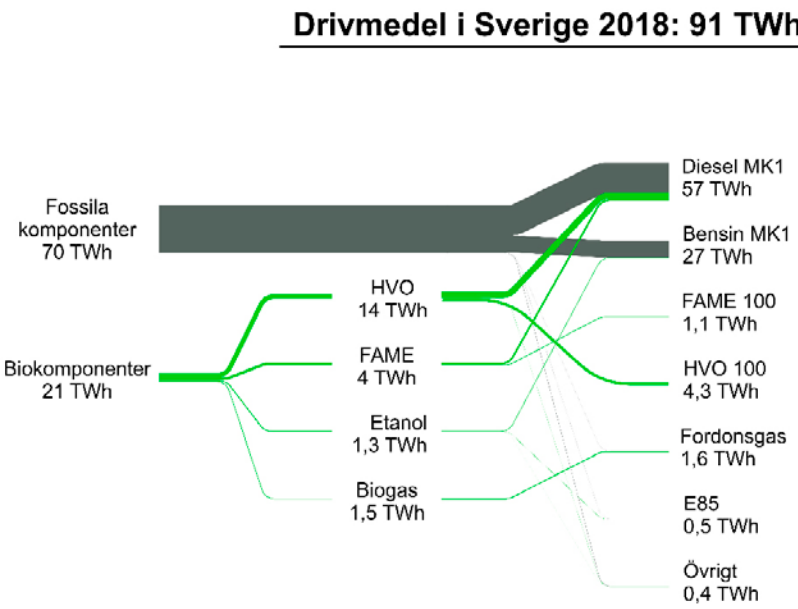
De största mängderna biokomponenter blandas in i fossila drivmedel och påverkar således växthusgasutsläppen från de färdiga drivmedelskvaliteterna. I bensin inblandas vanligen etanol och ETBE och i diesel FAME och HVO. Från 2015 har det även förekommit en inblandning av en syntetisk bensin tillverkad av bioråvaror, om än i låga mängder. Inblandningen totalt sett har ökat under 2016, 2017 och 2018. Fordonsgas är vanligen en blandning av naturgas och biogas. FAME och HVO levereras även som 100 procent förnybara drivmedel, B100 och XTL, för vilka vi även använder beteckningarna FAME100 och HVO100.

Bensin bedöms tekniskt sett kunna blandas in med maximalt 30 procent biobensin och diesel bedöms kunna inblandas upp till 70 procent[9] . En förutsättning är att råvarorna uppfyller kraven i hållbarhetslagen för att betraktas som förnybara. I annat fall kommer de att betraktas som sina fossila motsvarigheter.

En inblandning av 30% biobensin kräver en annan kvalité av biobensin med högre oktantal än den som idag är tillgänglig. Dagens biobensin kan endast blandas in i små mängder på grund av egenskaperna hos den biobensin som finns med lågt oktantal.

Inblandningen av upp till 70% HVO i diesel bygger på att man har ett raffinaderi där man kan justera densiteten uppåt på den fossila dieseln. Den leverantör som köper fossil diesel har inte den möjligheten. För att uppfylla standardens krav om densitet finns möjligheter ett blanda in upp mot 50 procent HVO.

[9] Enligt muntliga uppgifter från SPBI.

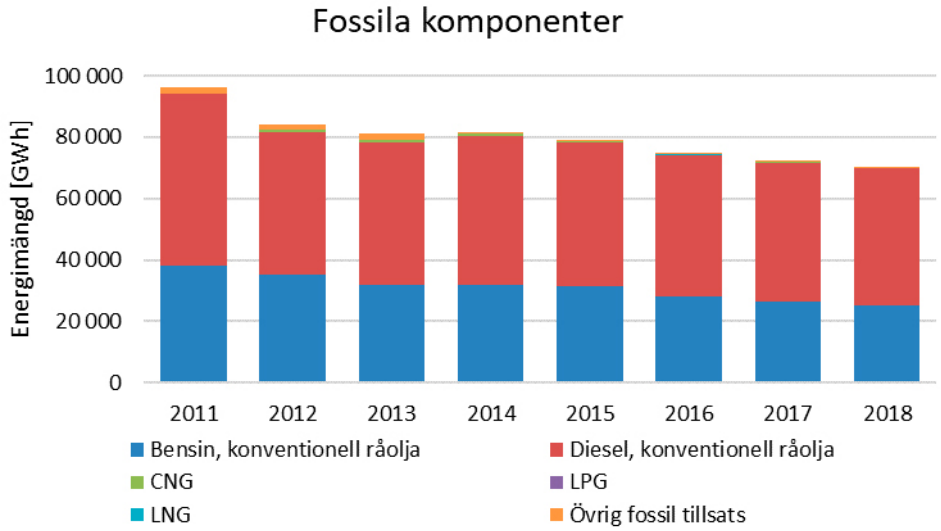


Figur 10. Mängden ingående komponenter i 2018 års levererade drivmedel. Viss statistisk differens förekommer, därför stämmer summan av ingående komponenter inte helt med mängden drivmedel.

5.1 Rapporterad mängd fossila komponenter

Uppgifter om ursprung för de fossila komponenterna innefattar även uppgifter om kvaliteten på råoljan. Den konventionella råoljan utgjorde den absoluta merparten av fossila råvaror. I Figur 11 redovisas rapporterade mängder av olika fossila komponenter.

Sedan 2011 har mängden naturgas ökat fram till 2015 och därefter minskat men energimängderna är jämförelsevis små. Inga av de fossila komponenterna som rapporterades kom från råvaror som oljeskiffer.



Figur 11. Rapporterade mängder fossila komponenter 2011 till 2018.

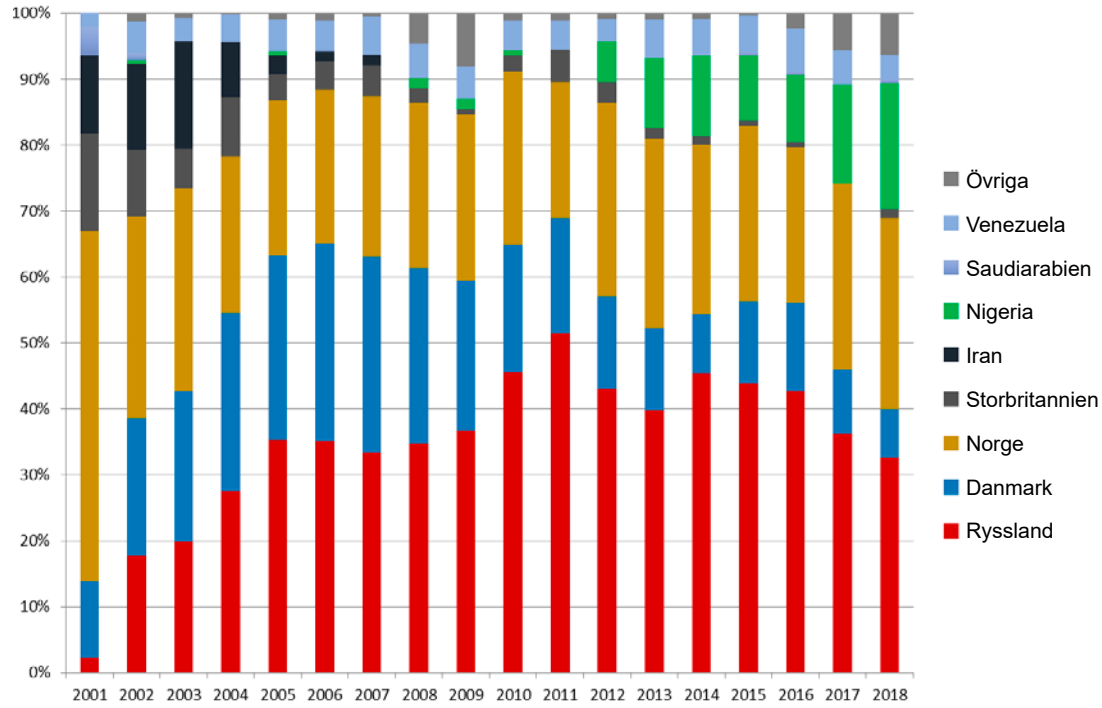
5.2 Fossila komponenter och mellanprodukters ursprung

I de fall en redan processad fossil råvara importeras ska drivmedelsleverantören lämna uppgifter om från vilket land, råvaran har köpts in. I de fall en råoljeimportör, som inte samtidigt är en drivmedelsleverantör, importerar råolja och raffinerar den i Sverige och säljer den vidare, kommer alltså den slutliga drivmedelsleverantören rapportera in uppgifter om att produkten är köpt i Sverige.

Som beskrivits inhämtas även uppgifter om ursprung för råolja för att uppfylla internationella rapporteringsskyldigheter kopplade till oljeberedskapen. I detta sammanhang gäller rapporteringen all importerad råolja.

Eftersom Sverige inte har någon egen utvinning av råolja kommer all råoljetillförsel till raffinaderierna från import.

Den råolja som Sverige importerar kommer framför allt från Ryssland och Nordsjön. Närheten till Sverige kan ha betydelse. Nigeria och Libyen är också stora exportörer till Sverige. Rysslands råoljeexport över Östersjön ökade från 2001 fram till 2011, därefter har den minskat. Även oljeimporten från Nordsjön har minskat under de sista åren.



Figur 12. Sveriges råoljeimport fördelad på ursprungsland, 2001 till 2018, i procent.

Råoljeimporten som redovisas i Figur 12 innefattar både den råolja som används för att producera drivmedel och andra petroleumprodukter som används i Sverige och petroleumprodukter som exporteras.

Med stöd av drivmedelslagen inhämtas ursprungsuppgifter för den råolja som raffineras i Sverige och som används som drivmedel i Sverige. De leverantörer av drivmedel som samtidigt importerar råolja har då skyldighet att rapportera sådana uppgifter. Det gäller

alltså uppgifter om ursprung av den råolja som raffineras till fossila komponenter för användning av drivmedel inom landet.

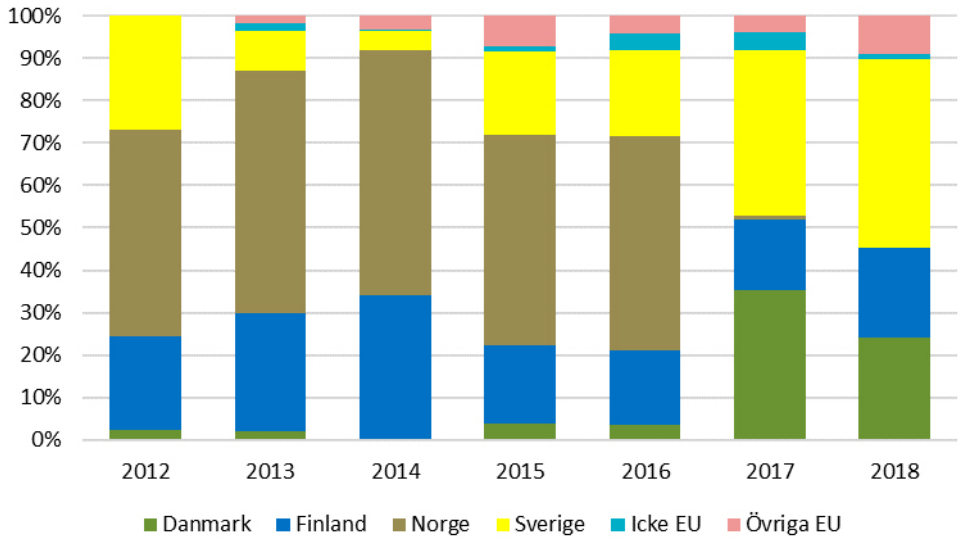
Under åren 2011 till och med 2014 har uppgifter om ursprung för råolja även lämnats i de fall en importör har sålt den raffinerade produkten till en annan leverantör, innan den sålts till konsument. Uppgifter om ursprung för råoljan har alltså inhämtats för all importerad råolja som använts som drivmedel i Sverige. Dessa uppgifter är redovisade i ”Drivmedel 2016”, ER 2017:12.

Efter att beslut om mer detaljerade bestämmelser har fattats av EU-kommissionen har rapporteringsskyldigheten anpassats till dessa från och med 2015 års rapportering. Det innebär att leverantörer som importerar råolja för raffinering till produkter som inblandas i drivmedel, har att rapportera uppgifter om ursprung. De leverantörer som köper raffinerad produkt inom Sverige behöver inte rapportera dessa uppgifter, även om råoljan har importerats till landet.

Vidare har enbart en importör av råolja och som samtidigt är drivmedelsleverantör, rapporterat enligt drivmedelslagen för leveranser av drivmedel. Energimyndigheten kan därför inte redovisa dessa resultat. Dock har vi tidigare funnit att mönstret för totalimporten av råolja stämmer väl överens med den totala råoljeimporten och hänvisar därför till denna.

Sverige importerar även redan raffinerad produkt i form av fossila komponenter för tillverkning av bensin och diesel. I dessa fall rapporterar leverantörerna uppgifter om inköpsland.

I uppgifterna har antagits att de mängder som har angetts som inköpta i Sverige, även har raffinerats i Sverige och ingår alltså inte i siffrorna.



Figur 13. visar angivet land utifrån var den raffinerade produkten har inköpts för leveranser avdrivmedel från 2012 till 2018.

En tydlig förändring sker 2017 då importen av raffinerad produkt importerad från Norge minskar till en mycket liten del för att inte finnas med under 2018.

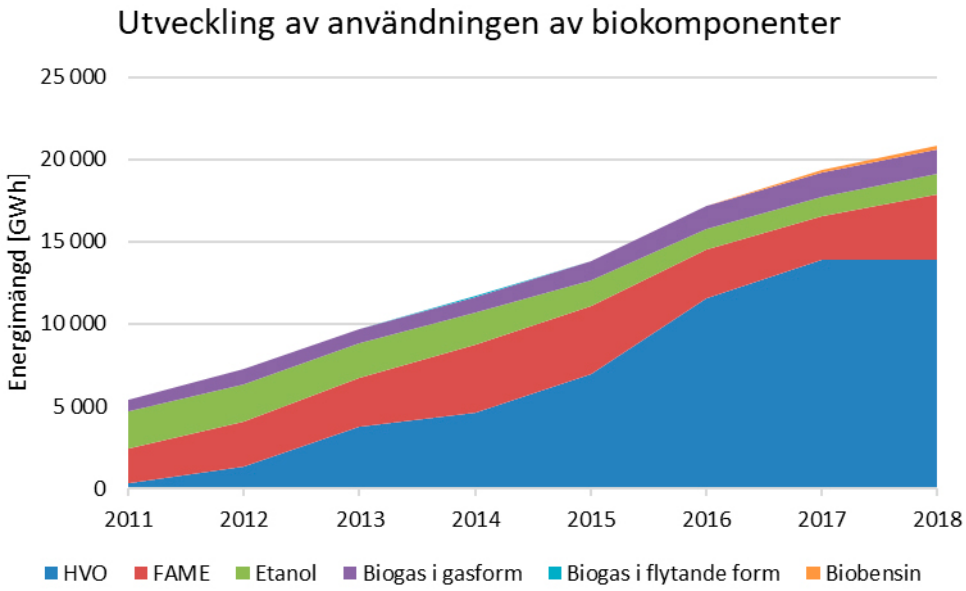
5.3 Rapporterad mängd biokomponenter

Biokomponenter ingår i olika drivmedel, dels som låginblandning i bensin och diesel men också i höginblandade drivmedel som E85, fordonsgas och ED95. Även rena biodrivmedel förekommer, exempelvis ren FAME eller HVO, så kallad FAME100 och HVO100. Mängder av hållbara biokomponenter under 2018 fördelat på de bränslen de ingår i, presenteras i Tabell 5. De totala mängderna av biokomponenter fortsätter att öka något under 2018. Användningen av HVO har minskat något, framför allt användningen av HVO100. Andelen HVO som inblandning i diesel har ökat jämfört med 2017. Däremot har FAME gjort en kraftig ökning efter att ha haft sjunkande användning.

Även leveranser av biogas har planat ut. ETBE och biobensin står för ökningar men levererades i små volymer. För övriga biokomponenter är användningen mer stabil, se Figur 14. Se även bilaga 3.

Tabell 7. Mängder av hållbara biokomponenter under 2018 fördelat på de drivmedel de ingår i.

	volym (m^3)	mängd [GWh]	volym (m^3)	mängd [GWh]
	2017	2017	2018	2018
Biobensin				
Bensin MK1	25 393	215	30 945	275
Biogas i flytande form (kg)				
LNG/LBG	45 000	1	65 176	1
Biogas i gasform				
Fordonsgas (Nm^3)	83 243 729	811	79 306 210	779
Fordonsgas (kg)	45 555 394	618	54 936 382	749
Etanol				
Bensin MK1	150 987	885	150 268	877
E85	33 136	195	57 552	336
ETBE				
Bensin MK1	8 616	65	9 182	69
E85	89	1	148	1
FAME				
Diesel MK1	252 024	2 312	315 252	2 890
FAME	38 463	358	110 722	1 015
HVO				
Diesel MK1	943 266	8 909	1 007 374	9 530
Diesel MK3			3 774	36
HVO	525 295	4 993	447 281	4 230



Figur 14. Utvecklingen av användningen av biokomponenter.

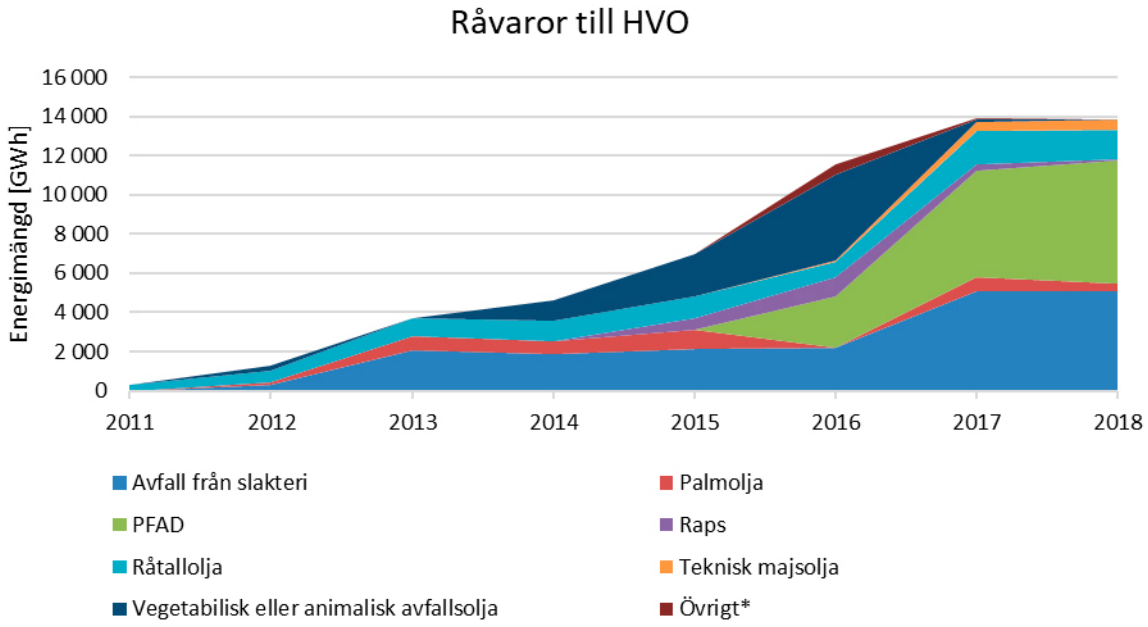
5.4 Biokomponenter och mellanprodukters ursprung

Uppgifter om från vilket land en processad biokompont har importerats ingår inte i hållbarhetslagens rapportering. Uppgifterna ingår dock i drivmedelslagens rapportering.

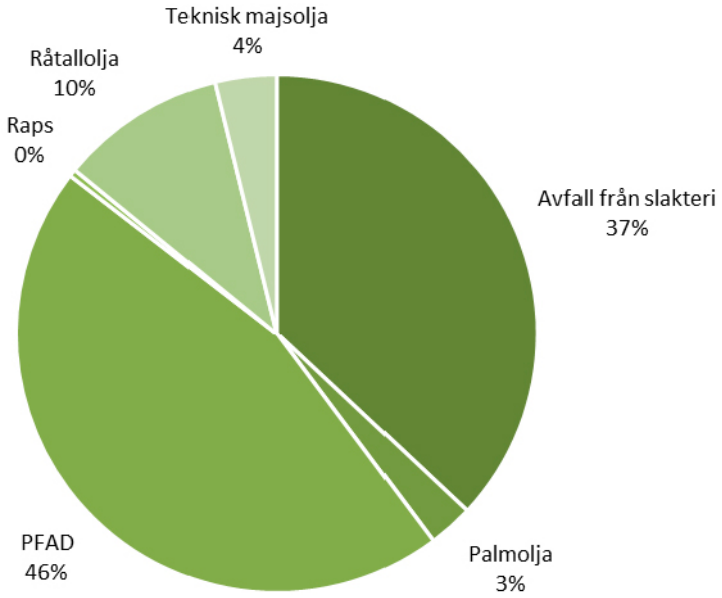
5.4.1 Råvaror

Nedan redovisas råvarufördelningen för 2018 års rapporterade mängder av HVO, etanol och biogas. Den FAME som rapporterats är, i likhet med tidigare år, i princip uteslutande producerad av raps.

Figur 15 visar utvecklingen av användningen av olika råvaror till HVO sedan 2011. Andelen HVO från palmolja har återintroducerats 2017 som råvara till HVO, från att inte har använts 2016, för att sedan halveras under 2018. Andelen PFAD ökade även under 2018. Den PFAD som rapporterats som råvara till HVO har klassats som rest-produkt, enligt gällande bestämmelser för 2018.

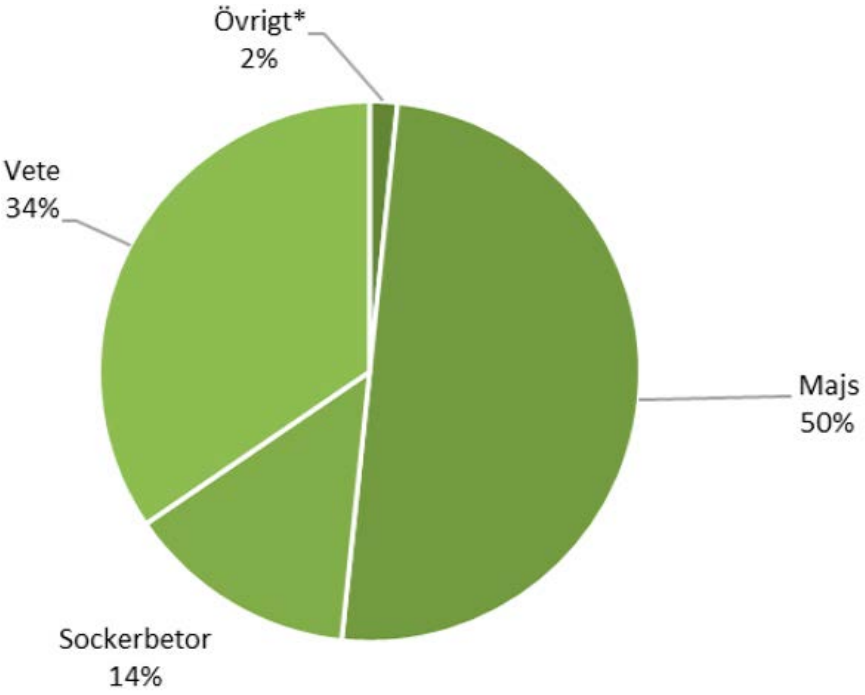


Figur 15. Utvecklingen för användning av råvaror till HVO.



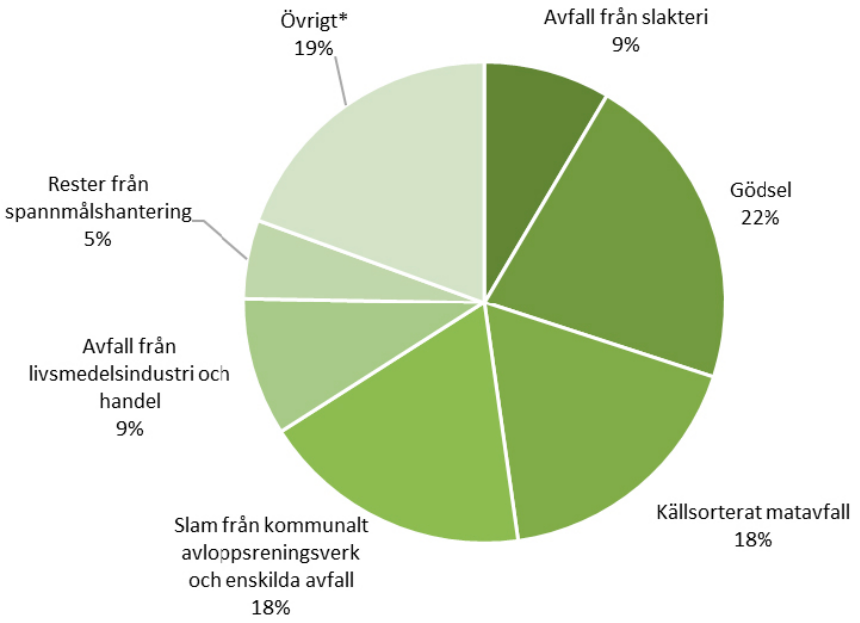
Figur 16. Råvarufördelningen (vol/vol) för HVO under 2018. *Övriga råvaror: majs, soja och korn.

Den största mängden etanol är liksom tidigare år producerad från spannmål varav majs och vete tillsammans utgör 84 procent, se Figur 17. Andelen etanol från vete har minskat betydligt från 66 procent till 34 procent.



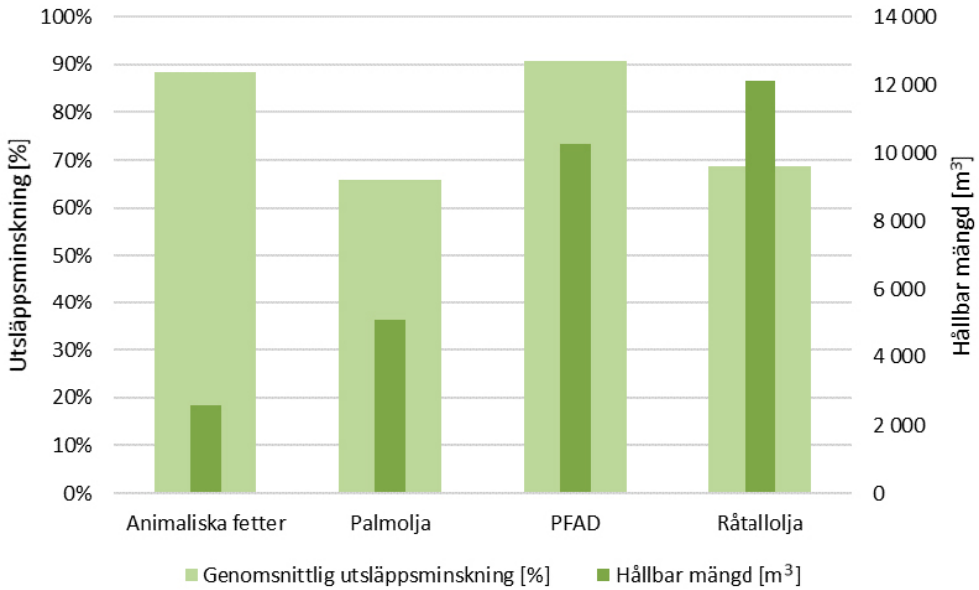
Figur 17. Råvarufördelningen (vol/vol) för etanol under 2018. *Övriga råvaror: brunlut, korn och raps.

Fördelningen av råvaror för produktionen av biogas liknar den för tidigare år. Cirka 5 procent utgjordes av grödebaserade råvaror Figur 18. Biogasen produceras främst från råvaror som utgörs av restprodukter och avfall.



Figur 18. Råvarufördelning för biogas under 2018. *Övriga råvaror.

Under 2018 har leveranserna av biobensin fortsatt öka, levererade volymer är dock fortfarande mycket små. Biobensin finns i sammanlagt fyra leverantörers bensin. Biobensinen, som bl.a. tillverkas genom att biomassa raffineras tillsammans med fossil råvara, innebär att det är möjligt att leverera bensin med 10 procent förnybart utan att behöva blanda in mer än 5 procent etanol. Figur 19 redovisar den genomsnittliga utsläppsminskningen samt hur stor energiandel de olika råvarorna utgör.

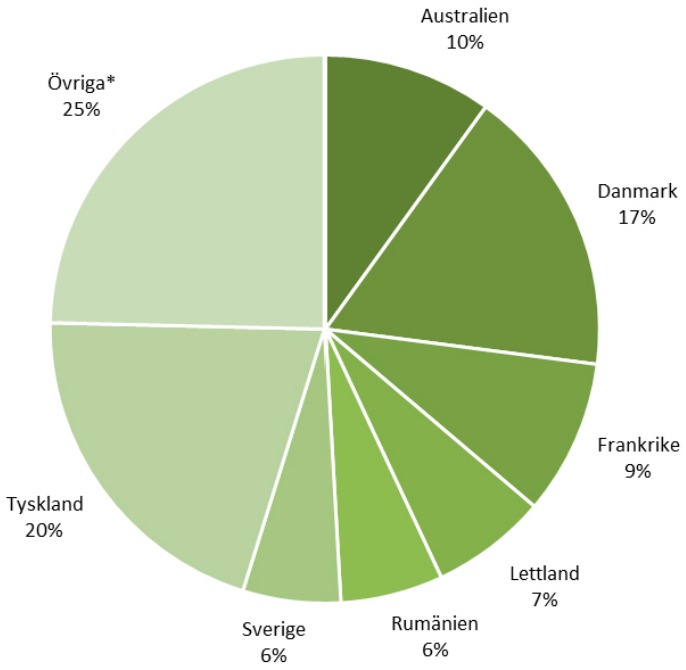


Figur 19. Genomsnittlig utsläppsminskning och volym för olika råvaror till biobensin.

5.4.2 Ursprung

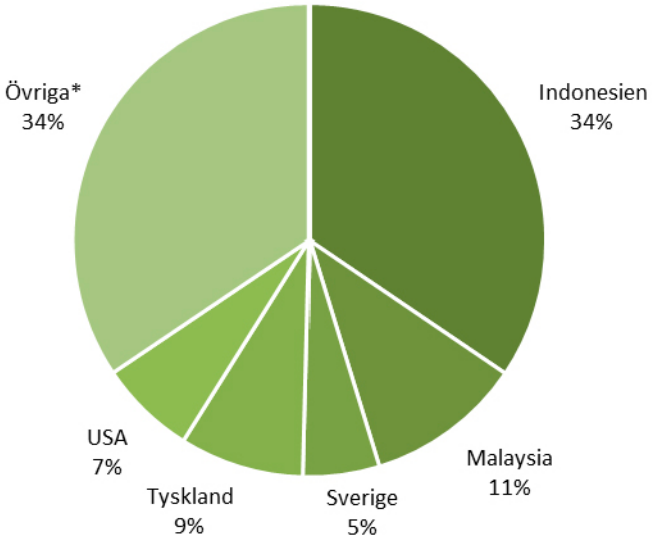
Ursprungsland avser här råvarornas ursprungsland, det vill säga i vilket land som odlingen har skett, eller i vilket land restprodukten eller avfallet samlats in, i det fall råvaran utgörs av en restprodukt.

Figur 20 visar ursprungsländerna för råvara (raps) till FAME. Trenden med sjunkande leveranser av FAME bröts 2018 och steg 50 procent jämfört med 2017. Övervägande del av råvarorna kommer från EU medlemsstater och 6 procent kommer från Sverige. Den största mängd från utomeuropeisk råvaruleverantör kom från Australien och uppgår till 10 procent.



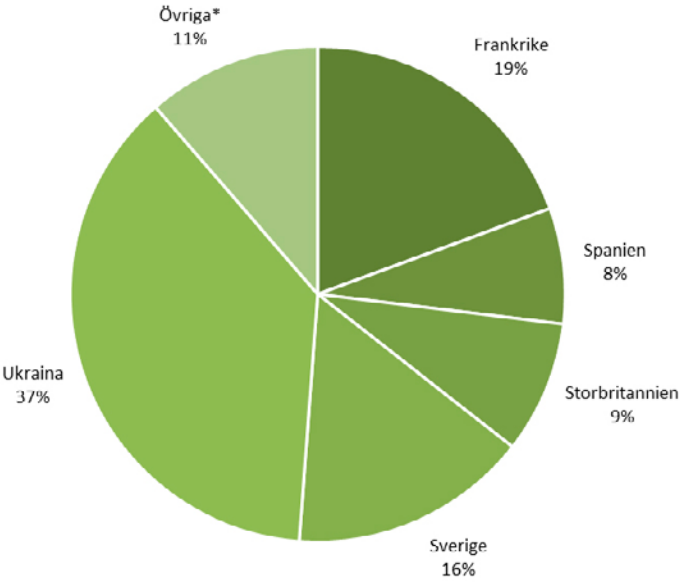
Figur 20. Fördelning av råvarans ursprungsland för FAME under 2018. Övrigt* innefattar Bahrain, Belgien, Bulgarien, Chile, Colombia, England, Egypten, Förenade Arabemiraten, Kanada, Kuwait, Luxemburg, Peru, Malaysia, Saudiarabien, Sydafrika, Taiwan, Thailand, Tunisien, USA, Grekland, Indonesien, Kazakstan, Kina, Nederländerna, Polen, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Litauen, Ukraina, Ryssland.

Fler aktörer har rapporterat att PFAD och palmolja har använts. Från de vanligast förekommande ursprungsländerna Malaysia och Indonesien, kommer PFAD och palmolja. Sverige står för dryg 5 procent av råvarubasen som redovisas i Figur 21.



Figur 21. Fördelning av råvarans ursprungsland för HVO under 2018. Övriga länder: Argentina, Australien, Australien, Belgien, Danmark, El Salvador, England, Estland, Finland, Frankrike, Gabon, Grekland, Irland, Italien, Japan, Kanada, Kroatien, Litauen, Nederländerna, Nya Zeeland, Polen, Portugal, Rumänien, Ryssland, Schweiz, Serbien, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Thailand, Tjeckien, Ukraina, Uruguay, Vietnam, Österrike.

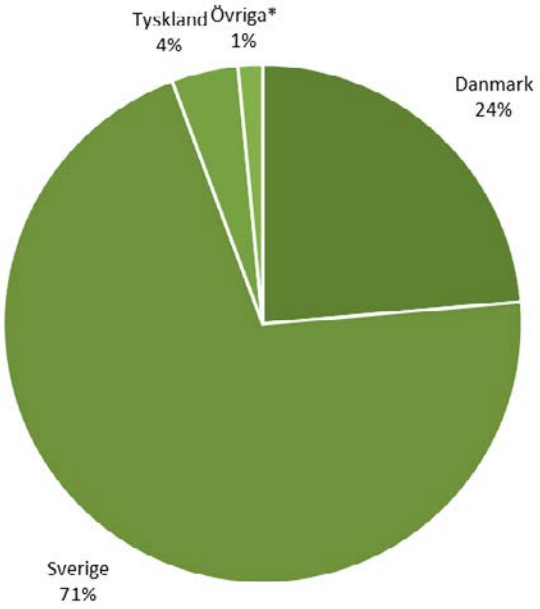
Under 2018 har Ukraina varit det vanligast förekommande ursprungslandet för etanol, se Figur 22. Frankrike passerade Sverige och Storbritannien och är näst störst före Sverige. Tillsammans står de tre länderna för drygt 70 procent av råvarorna till etanol.



Figur 22. Fördelning av råvarans ursprungsland för etanol under 2018. Övriga länder: Belgien, Bulgarien, Polen, Danmark, Litauen, Rumänien, Slovakien, Tyskland, Ungern.

Det är troligt att anta att den största delen råvara som används till biogas i Sverige är lokal. I uppgifterna som rapporteras till myndigheten anges inte i vilket landråvaran processats, enbart varifrån råvaran kommer. Det är dock troligt att råvarans ursprung även stämmer överens med var biogasen är tillverkad.

Andelen biogas till vilken råvaran kommit från annat land än Sverige har ökat under 2018. Andelen som importerades under 2017 var 18 procent och motsvarande andel för 2018 är 29 procent. Det är alltså högst troligt att importen av gas har fortsatt att öka. Danmark står även 2018 för den största andelen av import och har mer än fördubblats. EU-domstolens klargörande[10] kan vara en anledning till att andelen importerad biogas fortsatt ökar i omfattning.



Figur 23. Fördelning av råvarans ursprungsland för råvara till biogas i fordonsgas under 2018.

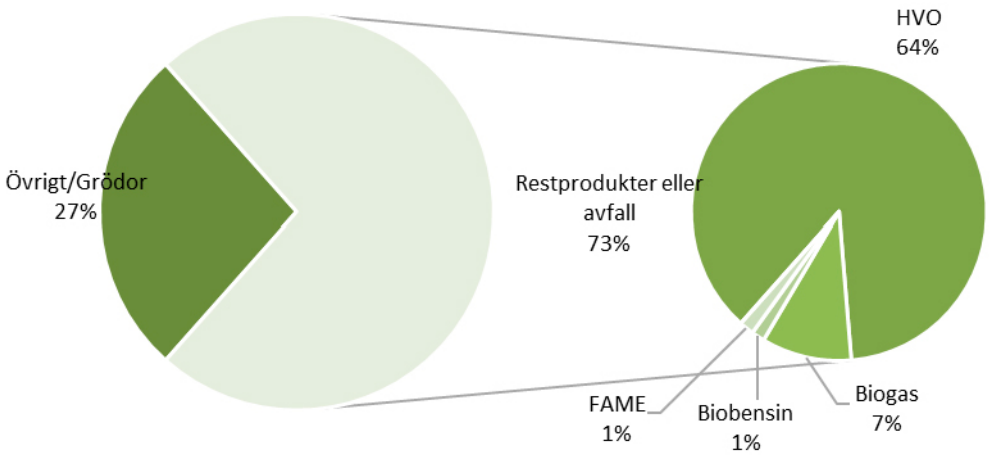
[10] EU-domstolen meddelade i mål C-549/15 ett förhandsavgörande att det inte ska vara förbjudet att tillgodoräkna sig biogas som har importerats via ett sammankopplat nationellt naturgasnät under förutsättning att detta är tillåtet inom nationen.

5.4.3 *Andel restprodukter och avfall*

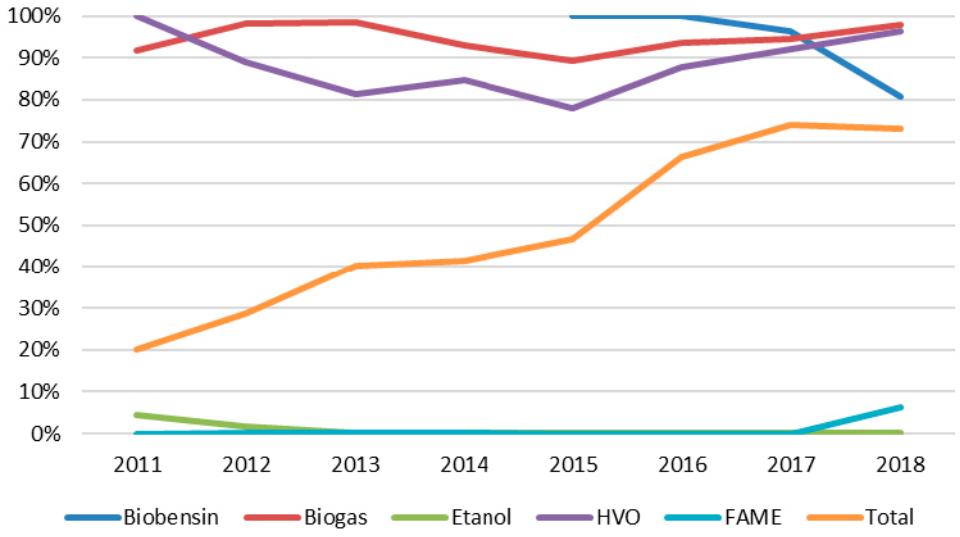
Under 2018 fortsatte andelen restprodukter och avfall att öka, från att ha varit 70 procent 2017 till 73 procent under 2018, se Figur 24.

De biokomponenter som har producerats från vissa restprodukter och avfall samt vissa andra råvaror som ingår i annex IX i förnybartdirektivet får dubbelräknas av medlemsstaten vid uppföljning av målet om 10 procent förnybar energi i transportsektorn till 2020, enligt Förnybartdirektivet. Direktivet anger också en begränsning som innebär att max 7 procentenheter av det målet får uppfyllas med biokomponenter som är baserade på livsmedelsgrödor. Någon dubbelräkning sker inte för växthusgasberäkningar enligt drivmedelslagen.

Nästan all etanol och FAME som rapporterades för år 2018 var grödebaserade, i likhet med tidigare år.



Figur 24. Andelen av biokomponenter som är producerade av restprodukter eller avfall



Figur 25. Utvecklingen för andelen av olika biokomponenter som har producerats från restprodukter eller avfall (GWh/GWh).

6 Rapportering enligt reduktionsplikten

6.1 Kort bakgrund

Reduktionsplikten trädde i kraft den 1 juli 2018 och ställer krav på att drivmedelsleverantörer och vissa användare av bensin och diesel ska minska växthusgasutsläppen genom inblandning av biodrivmedel. De kvotpliktiga ska den 1 april varje år lämna in en rapport som visar huruvida de uppfyllt reduktionsplikten. Kvoten för år 2018 var 2,6 procent minskade växthusgasutsläpp per MJ för bensin och 19,3 procent för diesel.

För att främja användningen av biodrivmedel har regeringen infört reduktionsplikt för bensin och diesel. Det innebär att alla drivmedelsleverantör varje år måste minska växthusgasutsläppen från bensin och diesel med en viss procentsats. Reduktionsplikten innebär ett mer långsiktigt styrmedel jämfört med tidigare skattenedsättning och bidrar till användningen av mer klimatsmarta biodrivmedel. Det är också målstyrande, eftersom det tvingar fram inblandning till skillnad från skattebefrielsen där inblandning är frivillig. Styrmedlet ska bidra till att nå det nationella målet om 70 procent minskade växthusgasutsläpp från inrikes transporter (exklusive flyg) till 2030.

Organisationer som är skattskyldiga för bensin och/eller dieselbränsle har reduktionsplikt. Den som har reduktionsplikt ska se till att bensin och dieselbränsle bidrar till en viss minskning av klimatpåverkan. Minskningen uppnås genom inblandning av biodrivmedel. Reduktionsnivåerna anges i lagen om reduktionsplikt[11] och är angivna för år 2018 till 2020, se Tabell 7. Energimyndigheten har på uppdrag av regeringen lämnat förslag på reduktionpliktsnivåer fram till 2030.[12]

Tabell 8. Reduktionsnivåer (utsläpp per MJ) 2018 - 2020 enligt lagen om reduktionsplikt.

År	2018	2019	2020
Diesel	19,3 %	20,0 %	21,0 %
Bensin	2,6 %	2,6 %	4,2 %

När en drivmedelsleverantör beräknar uppfyllandet av reduktionsplikten ska den jämföra klimatpåverkan för det aktuella drivmedlet med en helt fossil motsvarighet. Klimatpåverkan från det aktuella drivmedlet beräknas genom att lägga ihop ingående drivmedelskomponenters (fossila och biodrivmedel) klimatpåverkan i livscykelperspektiv, från produktion till användning. Utsläppen fördelas därefter på energiinnehållet för samtliga drivmedelskomponenter vilket ger en utsläppsfaktor uttryckt som g CO_2e/MJ. Denna faktor jämförs sedan med en utsläppsfaktor för en helt fossil bensin, respektive diesel vilket ger de procentuella utsläppsminskningen för drivmedlet. För dieselbränslen är den fossila motsvarigheten 95,1 g CO_2e/MJ och för bensin

[11] 5 § Lag (2017:1201) om reduktion av växthusgasutsläpp genom inblandning av biodrivmedel i bensin och dieselbränslen.

[12] Energimyndigheten (2019) Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten.

93,3 g CO_2e/MJ[13]. Denna beräkningsmetod skiljer sig alltså från drivmedelslagens beräkningsmetod för uppfyllnad, där samtliga drivmedel läggs samman för att jämföras mot en och samma baslinje.

6.2 Resultat

Den första redovisningen av reduktionsplikt gjordes i april 2019 och avser den bensin och diesel som omfattades av reduktionsplikt under andra halvåret 2018. Det är därmed ett väldigt begränsat underlag och slutsatser från det bör tolkas med viss försiktighet.

Efter att ha sammanställt rapporteringen av 2018 års drivmedel enligt Drivmedelslagen, Lagen om hållbarhetskriterier och Reduktionsplikten kan Energimyndigheten konstatera att inblandningsnivån skiljer sig något mellan reduktionspliktig respektive icke reduktionspliktig bensin och dieselbränsle under 2018, se Tabell 8. Eftersom rapporteringen av 2018 års mängder innefattar både bensin och dieselbränsle som omfattas av reduktionsplikt och sådan som inte omfattas av den har de som rapporterat behövt ange om drivmedlet omfattas av reduktionsplikt eller inte. Den informationen kommer vara nödvändig att redovisa även i framtiden, eftersom märkt diesel är undantagen från reduktionsplikten.

Mängden biobensin var betydligt lägre i reduktionspliktig bensin jämfört med den bensin som levererades under första halvåret och även mängden etanol (inklusive ETBE) var lägre. Volymmässigt minskade andelen förnybart i bensin från 7,4 till 5,5 volymprocent efter att reduktionsplikten trädde i kraft. Även utsläppsreduktionen blev lägre, ner från 3,9 procent utsläppsreduktion för bensin som levererades under första halvåret 2018 till 2,8 procent under andra halvåret.

För dieseln gällde det omvända under 2018, andelen förnybart var totalt 25,2 volymprocent för reduktionspliktig diesel jämfört med 23,1 volymprocent för icke reduktionspliktig (diesel levererad under första halvåret 2018 samt märkt diesel som inte omfattas av reduktionsplikten).

Även utsläppsreduktionen var större för reduktionspliktig diesel, 19,6 procent jämfört med 17,0 procent för icke reduktionspliktig diesel.

Tabell 9. Energimängd av drivmedelskomponenter i bensin och dieselbränsle under 2018. Mängderna är uppdelade i ej reduktionspliktigt drivmedel respektive reduktionspliktigt drivmedel. De totala volymerna är ganska liknande eftersom reduktionsplikten trädde i kraft vid halvårsskiftet 2018.

	Bensin ej red.pl.	Bensin red.pl.	Diesel ej red.pl.	Diesel red.pl.
Fossil komponent	11 440	12 087	20 281	20 660
Biobensin	210	65	-	-
Etanol	470	420	-	-
FAME	-	-	1 266	1 516
HVO	-	-	4 479	5 049

[13] 8 § förordning (2018:195) om reduktion av växthusgasutsläpp genom inblandning av biodrivmedel i bensin och dieselbränsle.

Under 2016 och under 2017 minskade försäljningen av FAME till 358 GWh, för att under 2018 öka något till 1005 TWh. Det är närmare en trefaldig ökning vilket kan förklaras av att den tog marknadsandelar från HVO100 efter att reduktionsplikten infördes.

6.2.1 Överträffade reduktionsplikten

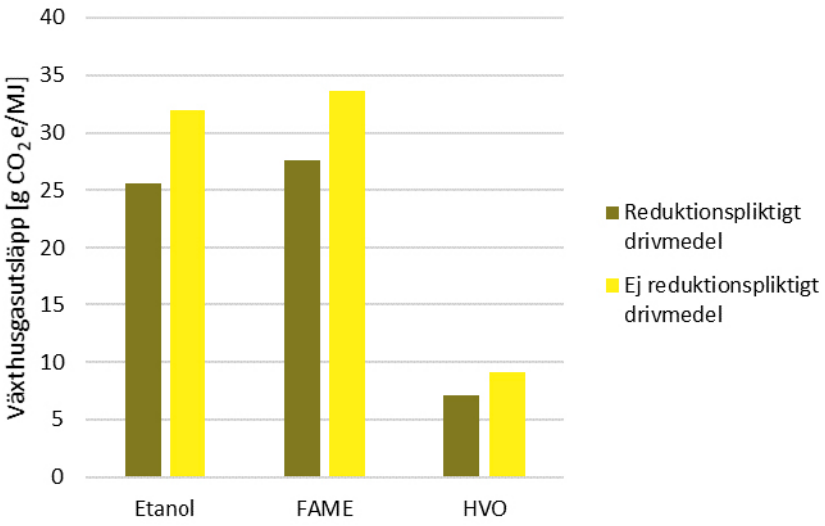
Redovisningen av reduktionsplikt visar att utsläppsreduktionen totalt sett har överträffat reduktionsnivån. Totalt sett har utsläppsminskningen uttryckt som kg CO_2ekv varit 0,2 procent större än var som var nödvändigt för att uppfylla plikten. Det innebär att drivmedelsleverantörer har haft större kostnader i form av de merkostnader det innebär att blanda in biodrivmedel i bensin och diesel. Eftersom någon möjlighet att spara överskott av utsläppsreduktions till efterföljande år innebär det att de inte kan tillgodoräkna sig den utsläppsminskningen i nästa års reduktionsplikt.

6.2.2 Handel med utsläppsreduktion

Drivmedelsleverantörerna har utnyttjat möjligheten att överlåta överskott av utsläppsreduktion, nästan 200 000 ton av utsläppsreduktion har överlåtits under det första halvåret med reduktionsplikt. 98 procent av överlåtelserna är utsläppsreduktion för diesel, vilket är väntat eftersom inblandningsnivån i diesel i dagsläget varierar mer än för bensin. Räknar man ut vad det hade kostat att betala reduktionspliktsavgiften istället för att förvärva någon annans överskott av utsläppsreduktion blir den totala summan drygt 800 miljoner kronor. Energimyndigheten begär inte in några uppgifter om priser för överlåtelse/förvärv av utsläppsreduktion, men den är sannolikt betydligt lägre än reduktionspliktsavgiften. Det leder till slutsatsen att möjligheten att handla med överskott av utsläppsreduktion har utnyttjats väl och bidragit till ökad kostnadseffektivitet i systemet.

6.2.3 Bättre klimatprestanda inom reduktionsplikten

Figur 26 visar att det genomsnittliga växthusgasutsläppet var lägre för biodrivmedel som ingick i ett reduktionspliktigt drivmedel jämfört med samma biodrivmedel som ingick i ett icke reduktionspliktigt biodrivmedel under 2018. Energimyndigheten kan se av resultaten att drivmedelsleverantörerna hittills har valt att allokera de partier biodrivmedel som har lägst utsläpp till inblandning i reduktionspliktig bensin eller dieselbränsle och allokera biodrivmedel med högre utsläpp till höginblandade och rena flytande biodrivmedel. Det är ett väntat utfall, men eftersom rapporteringen endast omfattar sex månader bör resultatet tolkas med viss försiktighet. Leverantörer har sannolikt sparat biodrivmedel med störst växthusgasreduktion i sina massbalanssystem tills att reduktionsplikten har trätt i kraft. Om så är fallet innebär det dels att biodrivmedel i reduktionspliktigt drivmedel får lägre utsläpp, dels att biodrivmedel utanför reduktionsplikten får lägre genomsnittliga minskningar av växthusgasutsläpp.



Figur 26. Genomsnittligt växthusgasutsläpp för redovisade volymer av etanol, FAME och HVO. De olika staplarna visar skillnaden mellan biodrivmedel som har ingått i ett reduktionspliktigt drivmedel respektive icke reduktionspliktigt drivmedel under 2018.

7 Lagarna kring drivmedel

7.1 Drivmedelslagen

7.1.1 Allmänna bestämmelser

Rapporteringen enligt drivmedelslagen påbörjades år 2012 med rapportering av 2011 års mängder drivmedel. Den har sedan pågått fram till rapporteringen av 2014 års leveranser baserad på samma bestämmelser. Nya bestämmelser har därefter fattats som tilläggsdirektiv[14], som har implementerats genom föreskrifter, Statens energimyndighets föreskrifter om rapportering och beräkning enligt drivmedelslagen STEMFS 2017:3.

Bestämmelserna har delvis redan används för rapporteringen av leveranser under 2015 och 2016.

Leverantörer som är rapporteringsskyldiga enligt drivmedelslagen rapporterar uppgifter om mängder av färdiga drivmedel, fossila komponenter och biokomponenter. Biokomponenter rapporteras i enlighet med hållbarhetslagen. Därutöver finns några mindre aktörer som rapporterar biokomponenter endast enligt hållbarhetslagen, men med en användning som drivmedel. 2011 uppgick dessa mängder till 18 procent av den totala mängden biokomponenter, 2012 till 5 procent och 2017 har i princip alla biodrivmedel som rapporterats enligt hållbarhetslagen även rapporterats enligt drivmedelslagen.

Första året rapporterade de största drivmedelsleverantörerna. Därefter har urvalet av aktörer som ska rapportera utökats[15]. De nya bestämmelserna trädde ikraft under 2017 och för rapporteringen av 2018 års mängder kommer samtliga leverantörer att omfattas av kraven, dock med lättnader vad beträffar uppgifter om ursprung för fossila komponenter för små och medelstora företag.

De uppgifter som årligen har rapporterats till Energimyndigheten är

- volym och mängd, uttryckt som energiinnehåll för färdiga drivmedel som levererats till marknad,
- volym, mängd, uttryck som energiinnehåll, värmevärde och ursprung för ingående fossila komponenter,
- volym, mängd, uttryckt som energiinnehåll, värmevärde, ursprung och utsläppsminskning för ingående biokomponenter.

För rapporteringen av 2015 års leveranser kopplades för första gången de fossila komponenterna respektive biokomponenterna till respektive drivmedel. Det innebär

[14] (EU) 2015/652 av den 20 april 2015.

[15] Rapporteringsskyldigheten begränsades nu till de som rapporterar mer än 20 000 m3 flytande drivmedel eller 5 miljoner m3 gas. Detta ansågs rimligt för att inte öka regelbördan för mindre företag, samt för att regler på EUnivå, ännu inte helt hade implementerats.

att redovisningen av ingående biokomponenter i bensin och diesel är betydligt säkrare jämfört med år då det har varit nödvändigt att göra uppskattningar och antaganden.

Efter att företagens rapportering godkänts skickas ett besked om de växthusgaser som årets leveranser av drivmedel förorsakat till varje enskilt företag. Beskedet innehåller även uppgifter om växthusgaserna per enskilt rapporterat drivmedel.

Beträffande tolkningen av begreppet ursprung (origin) för fossila komponenter är både direktivet och dess förarbeten otydliga. Energimyndighetens tolkning har varit att endast inköpslandet, det vill säga det land där produkten är köpt, ska rapporteras i de fall redan raffinerad produkt har köpts in av bolaget. Uppgifterna har till viss del varit tveksamma och vi har därför inte tidigare presenterat uppgifterna. Resultaten från och med 2015 och 2016 års rapportering har redovisats i förra årets rapport ”Drivmedel 2017” (ER 2018:17).

Om det rapporterande företaget själv importerat råoljan har rapportering av uppgifter om landet där råvaran har utvunnits krävts. Några företag som endast köper in raffinerade produkter har dock redovisat råoljans ursprungsland frivilligt. De redovisade resultaten har alltså lämnats från flera leverantörer. Uppgifterna är sekretessbelagda, men rapporterar fler än två företag, kan uppgifterna presenteras på ett mera generellt sätt. Uppgifterna från 2011 har varit ifrågasatta och de utelämnas därför. Uppgifter för 2012 till 2016 har redovisats i förra årets rapport ”Drivmedel 2016”. Under 2017 har enbart ett företag rapporterat uppgifter om ursprung för de fossila komponenterna. Vi kommer därför inte redovisa dessa uppgifter av sekretesskäl.

Nya bestämmelser har införts genom förändringar i drivmedelslagen, drivmedelsförordningen samt genom föreskrifter utgivna av Energimyndigheten och tillämpas från rapporteringen av 2018 års volymer. De viktigaste förändringarna är att

- samtliga leverantörer oavsett storlek på leveranser är nu rapporteringsskyldiga,
- företag som faller under bestämmelserna om ”små och medelstora företag”[16] har lättnader i rapporteringsskyldigheten vad avser uppgifter om fossila komponenters ursprung,
- leverantörer som importerar råolja behöver uppge uppgifter om oljefält för den fossila råvaran,
- bestämmelser om sanktioner är införda, dels en förseningsavgift om 1 000 kr, dels en straffavgift i det fall en leverantör inte uppfyller kravet om 6 procent minskning till 2020. Den uppgår till 7 kr per kg CO2 ekv.,
- möjligheten finns att samrapportera med annan leverantör inför måluppfyllnaden 2020,
- möjligheten finns att tillgodoräkna sig så kallade ”initiativ till emissionsminskningar uppströms”, som uppstått efter den1 januari 2011, inför måluppfyllnaden 2020,
- uppgifter om i vilket land biokomponenterna är processade har även tillkommit.

[16] Företaget ska sysselsätta färre än 250 personer och ha en årsomsättning som är mindre än 50 miljoner Euro eller en balansomslutning som är mindre än 43 miljoner Euro.

Ett tilläggsdirektiv har beslutats till bränslekvalitetsdirektivet. Det har nu implementerats i svenska bestämmelser dels genom ändringar i drivmedelslagen och drivmedelsförordningen, men även kompletterande föreskrifter. Ändringarna i drivmedelslagen och förordningen trädde ikraft i slutet av 2017, vilket innebär att dessa gäller först för leveranser som sker under 2018 och rapporteras i april 2019.

Bestämmelserna stämmer i stort överens med nuvarande hantering. Dock kommer samtliga drivmedelsleverantörer att omfattas oavsett storleksordningen av leveranser. Vidare finns sanktionsbestämmelser med i förslagen. Dels i form av en förseningsavgift ifall den årliga rapporten inkommer för sent till myndigheten. Dels finns en sanktion i de fall en leverantör inte klarar måluppfyllnaden om 6 procent minskning till 2020.

Som redan nämnts har Energimyndigheten delvis infört nya bestämmelser, redan under 2016. Ett exempel är användningen av ett nytt gemensamt normalvärde för samtliga fossila komponenter, se kapitel 4.1, samt användningen av en ny baslinje om 94,1 g CO_2ekv/MJ istället för den tidigare på 88,3 g CO_2ekv/MJ.

Beskrivningen av vad de nya kraven för växthusgasberäkningar innebär, finns i kapitel 4.1.

Implementeringen genom föreskrifter innebär en del förändringar i bestämmelserna. Exempel på sådana är

- att samtliga drivmedelsleverantörer kommer omfattas av rapporteringsskyldigheten men små och medelstora företag (SMF)31 har en förenklad rapportering, så kallade uppströmsreduktioner,
- möjligheten att inkludera initiativ för att reducera växthusgasutsläpp från fossil råvaruutvinning, som genomförts 1 januari 2011,
- mer stringenta krav avseende uppgifter om ursprung, samt möjligheten till och
- regler för samrapportering inom en nation.

Möjligheten att inkludera uppströms reduktioner i växthusgasutsläpp innebär att ett system för tilldelning av certifikat kommer att förberedas. Kommande bestämmelser ger möjlighet till handel med sådana certifikat. En leverantör som inte uppnår 6 procentsmålet kan alltså komma att köpa ett certifikat för att lyckas uppnå reduktionen. På så sätt kan leverantören undvika att blanda in biokomponenter.

Uppgifter om ursprung kommer att bli mer stringenta. För importerad mängd råolja kommer uppgifter om oljefält att krävas. För importerad mängd raffinerad produkt kommer uppgifter om inköpsland att krävas. Däremot kommer inte längre kvaliteten på råoljan att behöva anges. För biokomponenterna kommer uppgifter om vilket land, råvaran har processats i, att krävas.

Samrapporteringen innebär att drivmedelsleverantörer ska kunna uppnå målet på 6 procent minskning av växthusgasutsläpp tillsammans. Tanken är att drivmedelsleverantörer som inte klarar av att uppfylla målet ska kunna rapportera tillsammans med bättre presterande leverantörer. Det finns till exempel drivmedelsleverantörer som enbart levererar till arbetsmaskiner i vinterklimat där kunden enbart vill ha en 100 procent fossil produkt. Dessa kan då endast uppfylla kravet om 6 procent minskningen genom att samrapportera med ett annat företag som i sin tur levererar drivmedel med högre klimatprestanda, t.ex. via högre inblandning av biokomponenter.

7.1.2 Beräkning av växthusgasutsläpp

Utifrån de rapporterade uppgifterna genomför Energimyndigheten beräkningar av växthusgasutsläpp per leverantör.

Växthusgasutsläppen ska beräknas över drivmedlets livscykel och jämförs mot en baslinje som representerar de genomsnittliga utsläppen från fossila drivmedel i Europa år 2010. Energimyndigheten beräknar även utsläppen per drivmedel och meddelar leverantörens resultat.

I beräkningarna används normalvärden, det vill säga ett slags schablonvärden, för de fossila komponenternas utsläpp. I dessa ingår de utsläpp som sker under uttag av råolja och gas, förädling och transporter. För biokomponenterna hämtas uppgifter om växthusgasutsläpp från rapporteringen enligt hållbarhetslagen. I dessa ingår odling av råvara, förädling och transporter. Enligt förnybartdirektivet och hållbarhetslagen finns även möjligheten för en producent av biokomponenter att själv göra en livscykelanalys och därmed kunna använda ett så kallat faktiskt värde för en produktionskedja. Den möjligheten finns inte för produktion av de fossila komponenterna.

De utsläpp av växthusgaser som uppkommer vid förbränning i motorn, inkluderas för de fossila komponenterna. Utsläpp som uppstår vid förbränning av biokomponenter inkluderas däremot inte utan antas ha kompenserats genom bindning av kol under råvarans tillväxt. Detta förutsätter dock att biokomponenterna uppfyller hållbarhetskriterierna i hållbarhetslagen.

I andra sammanhang, som vid information om koldioxidutsläpp från fordon, anges oftast enbart koldioxidutsläpp från förbränningen av fossila komponenter, och inte från utvinning, förädling och transport.

EU-kommissionen beslutade om ett tilläggsdirektiv den 20 april 2015 (2015/652) med innehåll av bestämmelser för beräkning av växthusgaspåverkan för färdiga drivmedel över hela livscykeln, samt bestämmelser om vilka uppgifter som ska lämnas avseende ursprung för fossila komponenter. Beräkningsmetoden skiljer sig från den metod som använts tidigare. Baslinjen har höjts till 94,1 CO_2ekv/MJ, vidare har ett genomsnittsvärde framtagits för samtliga kvaliteter råolja som används inom Europa för framställning av bensin respektive diesel. Varje enskild kvalitet av råolja har alltså inte längre tilldelats ett eget normalvärde.

Tabell 10. Normalvärden för fossila komponenter enligt tilläggsdirektivet 2015/652/EU.

Råvarukälla och process	Bränsle som släppts ut på marknaden	Växthusgasintensitet under hela livscykeln (gCO_2ekv/MJ)	Viktad växthusgas-intensitet under hela livscykeln (gCO_2ekv/MJ)
Konventionell råolja	Bensin	93,2	93,3
Kondenserad naturgas		94,3	
Syntetisk olja som utvinns ur kol		172,0	
Naturlig bitumen		107,0	
Oljeskiffer		131,3	
Konventionell råolja	Diesel eller gasolja	95,0	95,1
Kondenserad naturgas		94,3	
Syntetisk olja som utvinns ur kol		172,0	
Naturlig bitumen		108,5	
Oljeskiffer		133,7	
Alla fossila källor	**LPG:** Motorgas i en motor med gnist-tändning	73,6	73,6
Naturgas, EU:s energimix	**CNG:** Komprimerad naturgas i en motor med gnisttändning	69,3	69,3
Naturgas, EU:s energimix	**LNG:** Flytande naturgas i en motor med gnist-tändning	74,5	74,5
Sabatier-reaktion av väte genom elektrolys med icke-biologisk förnybar energi	Komprimerat syntetiskt metan i en motor med gnisttändning	3,3	3,3
Naturgas genom ångreformering	Komprimerad vätgas i en bränslecell	104,3	104,3
Elektrolys helt driven av förnybar icke-biologisk energi	Komprimerad vätgas i en bränslecell	9,1	9,1
Kol	Komprimerad vätgas i en bränslecell	234,4	234,4
Kol med koldioxidin-fångning och lagring av processutsläpp	Komprimerad vätgas i en bränslecell	52,7	52,7
Plastavfall som utvinns av fossila råvaror	Bensin, diesel eller gasolja	86,0	86,0

Energimyndigheten har redan implementerat den beslutade metoden vid beräkningar av växthusgasutsläppen för 2015 års redovisning.

Baslinjen i drivmedelslagen används till att beräkna ett drivmedels procentuella minskning av växthusgasutsläpp.

I hållbarhetslagen förekommer en annan baslinje, nämligen 83,8 g CO_2ekv/MJ. Det är en baslinje mot vilken en 50 procentig reduktion beräknas av växthusgasutsläppen, för att biobränslena ska uppfylla hållbarhetskraven. I de fall en biokomponent inte klarar reduktionen om 50 procent kommer den att betraktas som ett fossilt bränsle enligt drivmedellagen och reduktionsplikten.

Med de nya bestämmelserna som implementeras i drivmedelslagen med föreskrifter kommer möjligheten att använda certifierade utsläppsreduktioner för att minska sina utsläpp, som uppstått efter 1 januari 2011 tillkomma. Det torde inte vara särskilt aktuellt för svenska leverantörer eftersom måluppfyllnaden gemensamt redan är uppnådd.

Med det nya ILUCdirektivet fick medlemsstaterna möjligheten att inkludera en begränsning av sådana biokomponenter som är tillverkade av olje, socker och stärkelserika grödor. En sådan begränsning är inte införd i den svenska implementeringen av bestämmelserna.

En leverantörs utsläppsminskning beror dels på vilka färdiga drivmedelskvaliteter som levererats, dels på deras sammansättning. Om till exempel en stor andel drivmedel har levererats utan förnybar inblandning och om de dessutom till största del består av diesel, kommer en ökning att ske gentemot baslinjen19. Naturgas ger utsläppsminskningar gentemot baslinjen, men biogas ger större utsläppsminskningar. HVO ger också betydande växthusgasminskningar medan FAME inte ger lika stor positiv effekt.

Skälet är att ca 93 procent (2017) och 96 procent (2018) av råvaran till HVO utgörs av avfall eller restprodukt, se avsnitt 5.4.1.

7.2 Hållbarhetslagen

Rapporteringen enligt hållbarhetslagen omfattar biodrivmedel och flytande biobränslen. Enligt hållbarhetsföreskrifterna[17] ska följande information ingå i rapporteringen:

- bränslekategori,
- användningsområde (transport eller annat, fr.o.m. 2017 även för värme, el och kraftvärmeproduktion),
- mängd och effektivt värmevärde,
- råvara, råvarans ursprungsland samt om råvaran utgörs av en restprodukt, ett avfall eller cellulosa,
- utsläppsminskning och metod för bestämmande av utsläppsminskning samt information om eventuella bonusar som har tagits med i beräkningen,
- om biodrivmedel omfattas av en frivillig certifiering[18].

[17] Statens Energimyndighets föreskrifter (STEMFS 2011:2) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen

[18] Frivilliga certifieringar kan användas för att visa att hållbarhetskriterierna är uppfyllda. EUkommissionen beslutar om att godkänna sådana system.

Den totala volymen biodrivmedel som rapporteras enligt hållbarhetslagen avviker även från volymen rapporterade biokomponenter som ingår i rapporteringen enligt drivmedelslagen. Detta beror på att färre aktörer fortfarande under 2017, omfattas av rapporteringsskyldigheten enligt drivmedelslagen, på grund av den volymgräns för rapporteringsskyldighet som hittills har tillämpats av Energimyndigheten. Vidare omfattar rapporteringen enligt hållbarhetslagen även användare med eget skatteupplag, till skillnad från drivmedelslagen. Slutligen omfattar även hållbarhetslagen rapportering av bränslen för annat ändamål än drivmedel, t.ex. uppvärmning. Resultatet av den rapporteringen presenteras i särskild rapport.

Förnybartdirektivets och därmed hållbarhetslagens bestämmelser innehåller en stegvis skärpning av kravet för utsläpp av växthusgaser, uttryckt som en procentuell växthusgasminskning. En sådan skärpning trädde ikraft under årsskiftet 2016/2017. Tidigare gällde kravet en växthusgasminskning om 35 procent gentemot direktivets baslinje, medan kravet nu har skärpts till 50 procent. De biokomponenter som inte klarar kraven kommer att betraktas som sin fossila motsvarighet.

7.3 Reduktionsplikten

Reduktionsplikten är ett av flera styrmedel som ska bidra till att nå det nationella klimatpolitiska målet om 70 procent minskade växthusgasutsläpp från inrikes transporter till 2030. Reduktionsplikten trädde i kraft den 1 juli 2018 och berör den som är skattskyldig för bensin och/eller diesel. Den som har reduktionsplikt ska se till att bensin och diesel bidrar till en minskning av växthusgasutsläpp genom inblandning av biodrivmedel. Reduktionsplikten regleras i lagen (2017:1201) om reduktion av växthusgasutsläpp genom inblandning av biodrivmedel i bensin och dieselbränslen (reduktionspliktslagen), förordningen (2018:195) om reduktion av växthusgasutsläpp genom inblandning av biodrivmedel i bensin och dieselbränslen och Energimyndighetens föreskrift STEMFS 2018:2. Minskningen som de reduktionspliktiga ska uppnå finns reglerat i reduktionspliktslagen, för närvarande finns det beslutade kvoter fram till 2020.

Tabell 11. Beslutade kvoter enligt reduktionspliktslagen.

År	2018	2019	2020
Bensin	2,6	2,6	4,2
Diesel	19,3	20	21

För mer information om reduktionsplikten hänvisas till kapitel 6.

7.4 Lagen om beredskapslagring av olja

7.4.1 Syftet med kraven om lagring

Det främsta syftet med beredskapslagren är att användas i kollektiva åtgärder, där IEA MS (International Energy Agency Member State) avtappar en viss volym av lagret motsvarande medlemsstatens andel av IEA-ländernas totala lager, för att milda en störning eller ett avbrott i oljeleveranser. Med en kollektiv åtgärd menas att medlemsstater hjälper en ansträngd marknad genom att tillföra ökade volymer, men i övrigt inte blandar sig i marknadens funktion. Beredskapslagren kan också aktiveras av EU eller enskild medlemsstat vid en regional eller lokal kris, likt den krisen i Tyskland i samband med Rhens låga vattennivåer 2018.

Kraven om att hålla beredskapslager av olja har Sverige förbundit sig genom IEP-avtalet (International Energy Programme) som tillkom efter oljekrisen 1973 och EU-direktivet 2009/119/EG. Direktivet, likt IEP-avtalet, fastställer att alla medlemsstater ska hålla minst 90 dagars genomsnittliga nettoimport alternativt 61 dagars genomsnittliga inhemsk konsumtion av olja, vilket som är störst. Sverige som huvudsakligen importerar olja innebär att kravet om beredskapslagringen ska motsvara 90 dagars nettoimport.

7.4.2 Vem är lagringsskyldig

Det är Energimyndigheten som fastställer lagringsvolymerna för de företag som är lagringsskyldiga. Lagringsskyldigheten tillfaller på företag som har importerat minst 2 500 kubikmeter råolja eller lagringsbränslen och sålt eller förbrukat det. Men också på företag som har köpt lagringsbränsle av någon som är lagringsskyldigt enligt tidigare mening och sålt minst 50 000 kubikmeter lagringsbränslen i landet.

Till lagringsbränslen räknas motorbensin, jetbränsle av fotogentyp, gasolja eller dieselolja samt andra eldningsoljor. Sin lagringsskyldighet kan bara fullgöras med lagringsbränslen som den lagringsskyldige äger. Lagringsskyldiga företagen som driver oljeraffinering kan även ansöka om att hålla en del av beredskapslager i råolja eller andra bränslen.

7.4.3 Beräkning av lagringsvolymen

Varje år rapporterar företagen till Energimyndigheten import, försäljning och förbrukning av råolja och lagringsbränslen från föregående år. Dessa rapporterna ligger till grund för beräkning av den procentandel som motsvarar det beredskapslager som Sverige förbundit att hålla enligt IEP-avtalet och EU-direktivet. Lagringsskyldighetens omfattning bestäms för varje lagringsskyldig utifrån basmängden, lagringsbränsle och den procentandel som räknats fram av Energimyndigheten.

För lagringsåret 2019/2020 har beredskapslager mängd beräknats till 24,7% av Sveriges nettoimport.

7.4.4 Biovolymerna idag

De biodrivmedel och tillsatser som är inblandade i lagringsbränslen, och användas som transportbränsle vid försäljning eller förbrukning, ingår i beräkningen av lagringsskyldigheten och beredskapslagrets volym. De mängder som säljs som rena biodrivmedel ingår inte. Likaså ingår inte fordonsgasen.

När vi gör framtidsprognoser för att se över uppfyllanden om klimatmålen innebär det att stora delar av de fossila drivmedlen kommer att ersättas med el, fordonsgas och/eller biobränslen. Det innebär att vi behöver se över bestämmelserna för beräkningen av lagringsbränslen. Dels bör el hanteras med reservkraft, dels behöver biobränslena i större omfattning ingå i beräkningen av dessa volymer.

7.5 Kommande bestämmelser

7.5.1 Restprodukter

Regeringen har beslutat om en ändring av förordningen (2011:1088) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen, som träder i kraft den 1 juli 2019. Ändringen innebär att det sker en snävare bedömning av vilka ämnen som anses utgöra restprodukter. Vissa råvaror som tidigare har ansetts utgöra industriella restprodukter kommer inte längre att klassificeras på samma sätt utan istället anses vara samprodukter. Detta innebär i sin tur att, för att dessa råvaror ska kunna anses vara hållbara, sträcker sig kravet på spårbarhet för sådana råvaror tillbaka till marken där råvaran odlats och att växthusgasutsläppen ska beräknas för hela produktionskedjan, inklusive odlingssteget.

Ändringen innebär också att de ämnen som anges i bilaga IX punkterna e, f och h-o i förnybartdirektivet alltid ska ses som restprodukter och undantas från bedömningen.

7.5.2 Miljöinformation om drivmedel

Regeringen beslut om ändringar i drivmedelsförordningen (2011:346) som innebär att konsumenter vid bränslepumpen ska få information om drivmedels klimatpåverkan och ursprung. Förordningen innebär att drivmedelsleverantörerna är skyldiga att tillhandahålla informationen till konsumenter, som kommer att baseras på de uppgifter de årligen rapporterar in till Energimyndigheten enligt drivmedelslagen.

Miljöinformation ska finnas tillgänglig vid pumpen och ska ge en övergripande information om drivmedlens växthusgasutsläpp över livscykeln, om råvaror och råvarornas ursprungsland. Mer detaljerad information ska finnas på drivmedelsleverantörernas hemsidor. För att den administrativa kostnaden inte ska bli för stor för små drivmedelsleverantörer undantas de från informationskravet. Det kommer därför vara frivilligt att tillhandahålla informationen för leverantörer som levererar mindre än 1 500 kubikmeter flytande eller 1 000 000 kubikmeter gasformiga drivmedel årligen.

Energimyndigheten arbetar nu med att ta fram föreskrifter kring den närmare utformningen av miljöinformationen. Informationskravet träder i kraft den 1 maj 2020, Energimyndigheten har föreskriftsrätt avseende tidpunkten för när informationen ska finnas på plats på pump och websidor samt när det ska uppdateras.

7.5.3 Information om drivmedelspriser

Det finns flera genomförandeakter inom direktivet 2014/94/EU (om utbyggnad av infrastrukturen för alternativa bränslen). En av dessa rör artikel 7.3 vars lydelse är:

När bränslepriser visas vid en tankstation ska, i tillämpliga fall och särskilt när det gäller naturgas och väte, en jämförelse mellan relevanta enhetspriser visas i informationssyfte. Presentationen av denna information får inte vara vilseledande eller för virrande för användarna.

För att öka konsumenternas kunskap och skapa insyn i bränslepriserna på ett sätt som är enhetligt i hela unionen, ska kommissionen ges befogenhet att genom genomförandeakter anta en gemensam metod för jämförelse av enhetspriser för alternativa bränslen.

Den 17 maj 2018 beslutade därför Kommissionen ”om en gemensam metod för jämförelse av enhetspriser för alternativa bränslen i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/94/EU. Den ska tillämpas från och med 24 månader efter ikraftträdandet.

Tillsynsansvar i Sverige för denna genomförandeakt har Konsumentverket.

7.5.4 Laddinfrastruktur

Direktivet om byggnaders energiprestanda (2018/844/EU) har omförhandlats och förnyats. I den förnyade versionen införs krav på förberedelse för laddinfrastruktur för laddfordon i såväl flerfamiljshus som lokaler om de nybyggs med mer än 10 parkeringsplatser eller genomgår en större renovering (och har mer än 10 parkeringsplatser). Europeiska Kommissionen godkände slutligen förslaget den 14 maj. Den förnyade revisionen publicerades den 19 juni och träder i kraft 9 juli 2018.

Boverket har i samverkan med Energimyndigheten och Energimarknadsinspektionen fått ett uppdrag att föreslå hur de nya kraven ska införlivas i svensk lagstiftning. Uppdraget ska vara redovisat senast de 31 maj 2019.

8 Annan information till konsument

8.1 Bilsvar.se

För att göra det enklare för konsumenter att välja en så klimatmässigt bra bilmodell som möjligt visas sedan våren 2018 klimatindex för alla bilar i webbtjänsten bilsvar.se. Klimatindex beräknas med utgångspunkt från användning av drivmedel på marknaden. För alla bilmodeller på marknaden mäter man bränsleförbrukning och avgasutsläpp. Då används en standardiserad körcykel och ett standardiserat bränsle till bilen. För att räkna fram klimatindex används data från samma körcykel, men istället för det standardiserade bränslet används genomsnittssiffror för pumpbränslet på den svenska marknaden. Här tar man hänsyn till bränslets klimatpåverkan över hela livscykeln.

Uppgifterna hämtas från rapporteringen enligt drivmedelslagen och kommer att upp dateras årligen. Även el och laddhybrider inkluderas.

Den bilmodell som har minst klimatpåverkan per hundra kilometer får klimatindex hundra och de med mest påverkan får klimatindex noll. Ju högre siffra desto mindre klimatpåverkan. Klimatindex visas också på en färgskala från grönt, via gult, till rött. Klimatindex tar inte hänsyn till miljöpåverkan från tillverkning eller skrotning av bilen eller att utsläppen kan öka eller minska beroende på körstil.

Webbtjänsten bilsvar.se är ett samarbete mellan Konsumentverket och Energimyndigheten. Naturvårdsverket och Transportstyrelsen har bistått vid fram tagandet av klimatindex.

9 En framtidsspaning

9.1 För att uppfylla klimatmålen – framtidsscenarier

Energimyndigheten publicerar vartannat år långsiktiga scenarier över Sveriges energisystem. I mars 2018 publicerades *Scenarier över Sveriges energisystem 2018*[19]. I detta arbete modelleras Sveriges energianvändningsbehov från basåret (2016) fram till 2050. Dessa scenarier är ej måluppfyllande utan baseras på av EU-kommissionen givna energipriser (Referens EU), beslutade styrmedel och antaganden om framtida utvecklingstakter för olika områden. En del i denna rapport fokuserar på transportsektorn och scenarier över dess energianvändning fram till 2050.

I ovan nämnda rapport publicerades även en bilaga med känslighetsanalyser till Energimyndighetens uppdrag att göra en långsiktig bedömning av Sveriges nationella lagringsbehov. I det uppdraget genomfördes tre känslighetsanalyser vilka samtliga genererar utsläppsminskningar i storleksordning av vad som krävs för att kunna *uppnå målet om 70 procent lägre utsläpp för inrikes transporter (exklusive inrikes flyg) till 2030.*

De tre analyserna innebär är:

Fall 1: Referens EU med maximering av inblandningsnivåer. Detta fall utgår från ett Eu referens med det undantaget att både bensin och diesel har en antagen inblandning av 30 respektive 70 procent biobränslen och med en mycket hög inblandning av biogas i fordonsgasen. En ökning av andelen laddbara fordon sker och 2030 uppgår dessa till 11,5 procent för att 2050 utgöra knappt 28 procent av personbilsparken och fordonsgasen knappt 3 procent.

Den ovan nämnda maximeringen av inblandningsnivåerna innebär att det i bensin blandas in 10 volymprocent etanol och 30 volymprocent biobensin och i diesel blandas det in 70 volymprocent HVO och 7 volymprocent FAME.

Fall 2: Flytande och gas med maximering av inblandningsnivåer. Detta fall antas relativt lite el användas som drivmedel och är fokuserad på användningen av flytande- och gasformiga drivmedel. Elektrifieringen av vägfordon är i detta scenario avsevärt lägre och ersätts av flytande- och gasformiga drivmedel. Fallet innehåller maximering av tekniskt möjliga inblandningsnivåer av biodrivmedel i bensin och diesel samt högre andel biogas i fordonsgas. I detta fall består personbilsparken av 15 procent fordonsgasdrivna personbilar och resterande del diesel och bensin 2050.

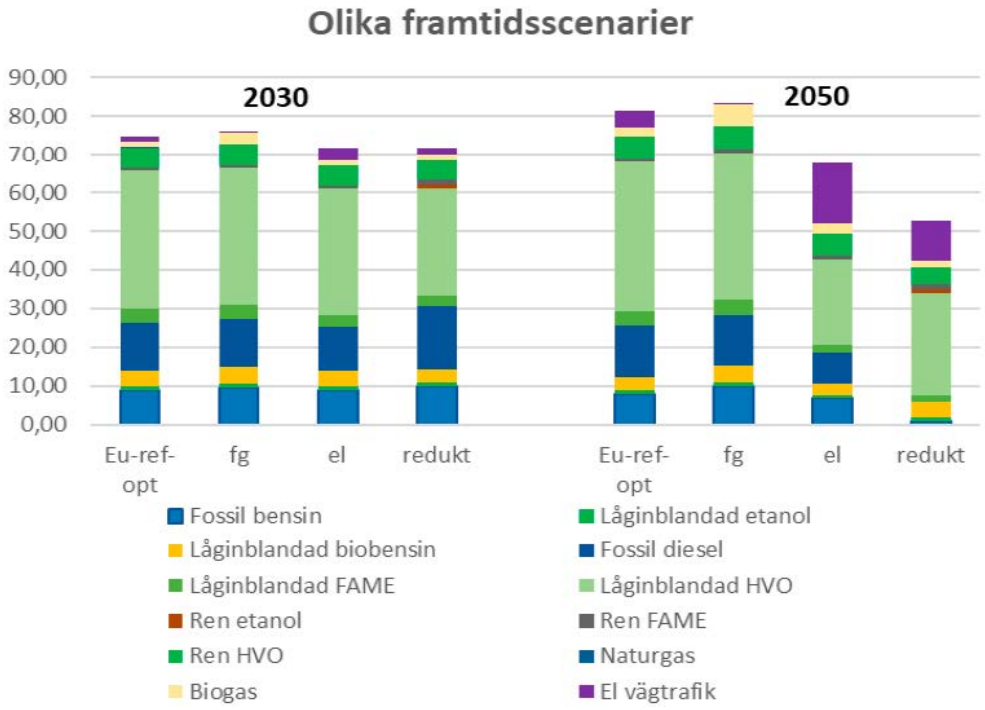
Den tunga fordonsparken domineras av dieseldrivna fordon 2050 där den enda elektrifieringen utgörs av att 35 procent av bussarna är laddbara. Fordonsgasen står för 13 procent av bussflottan.

[19] ER2019:7 Scenarier över Sveriges energisystem 2018

Fall 3: Hög elektrifiering med maximering av inblandningsnivåer[20], Fall 3 baseras på samma nybilsförsäljning för alla vägdrivna fordon som scenariot *Högre elektrifiering* men med en maximering av de tekniskt möjliga inblandningsnivåerna av biodrivmedel i bensin och diesel samt högre andel biogas i fordonsgas. I detta fall står andelen laddbara fordon (laddhybrider och rena elbilar) för drygt 70 procent av bilparken 2050. För den tunga fordonsflottan är andelen eldrift 60 procent för lätta lastbilar, 25 procent för tunga lastbilar och drygt 65 procent för bussar 2050.

Energimyndigheten har även i uppdraget att utreda en kontrollstation för reduktionsplikten tagit fram ett dedikerat reduktionspliktsscenario som *uppfyller 70-procentsmålet samt en känslighetsanalys med högre introduktion av laddbara fordon. Dessa två scenarier är däremot även modellerade för att verka för Sveriges klimatmål till 2045; att uppnå nettonollutsläpp och innehåller således även beteendeförändringar som påverkar samhällets efterfrågan på transporter efter 2030.*

Nedan redovisas resultat från dessa två scenariearbeten och de möjliga utvecklingar för efterfrågan på drivmedel dessa scenarier ger på en nationell nivå till vägtrafik. Till annan trafik se bilaga 3. För information om metod- och modelleringsantaganden se rapporterna *Scenarier över Sveriges energisystem 2018* respektive *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten*.



Figur 27. Olika framtidsscenarier 2030 och 2050 av behovet av olika drivmedel för nationellt bruk till vägtrafik.

[20] Maximering av inblandningsnivåer syftar till de tekniskt möjliga inblandningsnivåer som dagens standarder för drivmedel tillåter: 10 procent etanol och 30 procent biobensin i bensin MK1 samt 7 procent FAME och 70 procent HVO i diesel MK1.

Bilaga 1: Mängder färdiga drivmedel GWh

Radetiketter	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Alkylatbensin MK1	23	0	0	0	24	19	105	20
Bensin MK1	37 450	34 765	33 045	31 860	30 871	29 655	29 242	26 998
Bensin MK2		3	4	3	4	4	3	2
Diesel MK1	55 310	49 037	51 361	55 063	57 248	56 954	55 711	56 313
Diesel MK3	157	1 212	246	163	80	271	353	352
E85	1 368	1 379	1 020	892	588	286	279	459
Eo1	2 666	173	1 086	11				
FAME	89	312	593	1 303	1 671	760	358	1 004
Fordonsgas	529	1 163	1 083	1 145	1 543	1 629	1 587	1 648
HVO				19	170	2 567	4 996	4 225
LNG/LBG		75	457	319	151	116	68	2

Bilaga 2: Mängder biobränslen GWh

Radetiketter	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Biobensin					6,2	48,6	214,7	275,1
Biogas i flytande form		14,2	36,3	38,6	5,9	2,9	0,6	0,9
Biogas i gasform	764,4	922,5	945,6	1063,3	1154,4	1344,5	1429,9	1528,5
DME	0,1	2,6	1,6	1,8	0,5		0,0	
Etanol	2507,6	2255,4	2059,8	1907,7	1574,5	1265,3	1171,6	1280,3
ETBE	19,0	42,5	9,8	2,5	1,9	11,8	65,3	70,0
FAME	2458,1	2780,3	3009,1	4157,4	4134,0	2995,0	2670,8	3904,8
HVO	356,2	1300,1	3729,1	4607,2	6955,9	11529,2	13913,9	13795,6
MTBE/Etanol							4,5	
Totalt	**6105,0**	**7317,6**	**9791,2**	**11778,6**	**13833,3**	**17197,2**	**19471,3**	**20855,1**

Bilaga 3: Framtidsscenarier

Fall 1. Referens EU maximala inblandningsnivåer 2010–2050, TWh, inrikes transporter.

	2010	2016	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Fossil bensin	38,8	28,0	20,6	13,1	9,0	8,2	7,9	7,9	7,9
Låginblandad etanol	1,3	0,9	1,3	1,1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8
Låginblandad biobensin	0,0	0,0	0,1	2,3	4,0	3,6	3,5	3,5	3,5
Fossil diesel	41,1	38,4	37,3	25,6	12,5	12,5	12,6	12,9	13,4
Låginblandad FAME	1,9	2,4	3,1	3,3	3,5	3,5	3,5	3,6	3,7
Låginblandad HVO	0,0	8,9	10,0	23,0	35,8	35,8	36,0	37,0	38,6
Ren etanol	1,1	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Ren FAME	0,2	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9
Ren HVO	0,0	2,5	5,6	5,5	5,4	5,5	5,5	5,7	5,8
Naturgas	0,4	0,4	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biogas	0,6	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2
Inrikes flygbränsle fossilt	1,9	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	2,9
El bantrafik	2,4	2,7	2,9	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,7
El vägtrafik	0,0	0,1	0,3	0,7	1,3	1,9	2,6	3,4	4,4
Inrikes sjöfart Eo1	0,1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Inrikes sjöfart Eo2-6	0,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Inrikes sjöfart LNG/metanol	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Total inrikes	**90,5**	**89,3**	**86,5**	**83,3**	**81,5**	**81,5**	**82,8**	**85,8**	**89,8**

Fall 2. Flytande och gas maximerade inblandningsnivåer 2010–2050, TWh, inrikes transporter.

	2010	2016	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Fossil bensin	38,8	28,0	20,8	13,6	9,7	9,2	9,1	9,4	9,7
Låginblandad etanol	1,3	0,9	1,3	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Låginblandad biobensin	0,0	0,0	0,1	2,4	4,3	4,0	4,0	4,1	4,3
Fossil diesel	41,1	38,4	37,2	25,5	12,4	12,4	12,5	12,8	13,4
Låginblandad FAME	1,9	2,4	3,1	3,3	3,5	3,4	3,5	3,6	3,7
Låginblandad HVO	0,0	8,9	10,0	22,9	35,6	35,5	35,8	36,8	38,4
Ren etanol	1,1	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Ren FAME	0,2	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9
Ren HVO	0,0	2,5	5,6	5,5	5,4	5,5	5,5	5,7	5,8
Naturgas	0,4	0,4	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biogas	0,6	1,2	1,7	2,3	3,0	3,6	4,2	4,8	5,6
Inrikes flygbränsle fossilt	1,9	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	2,9
El bantrafik	2,4	2,7	2,9	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,7
El vägtrafik	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3
Inrikes sjöfart Eo1	0,1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Inrikes sjöfart Eo2-6	0,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Inrikes sjöfart LNG/metanol	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Total inrikes	**90,5**	**89,3**	**86,8**	**84,0**	**82,5**	**82,8**	**84,3**	**87,4**	**91,7**

Fall 3. Hög elektrifiering maximerade inblandningsnivåer 2010–2050, TWh, inrikes transporter.

	2010	2016	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Fossil bensin	38,8	28,0	20,6	13,1	9,0	8,2	7,9	7,6	6,9
Låginblandad etanol	1,3	0,9	1,3	1,1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7
Låginblandad biobensin	0,0	0,0	0,1	2,3	3,9	3,6	3,5	3,3	3,0
Fossil diesel	41,1	38,4	36,8	24,5	11,4	10,4	9,3	8,4	7,8
Låginblandad FAME	1,9	2,4	3,0	3,2	3,2	2,9	2,6	2,3	2,1
Låginblandad HVO	0,0	8,9	9,9	22,0	32,5	29,5	26,4	23,8	22,1
Ren etanol	1,1	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Ren FAME	0,2	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9
Ren HVO	0,0	2,5	5,6	5,5	5,4	5,4	5,5	5,7	5,8
Naturgas	0,4	0,4	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biogas	0,6	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0	2,3	2,6
Inrikes flygbränsle fossilt	1,9	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	2,9
El bantrafik	2,4	2,7	2,9	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,7
El vägtrafik	0,0	0,1	0,5	1,5	3,1	5,6	8,7	12,1	15,8
Inrikes sjöfart Eo1	0,1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Inrikes sjöfart Eo2-6	0,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Inrikes sjöfart LNG/metanol	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Total inrikes	**90,5**	**89,3**	**86,0**	**81,7**	**78,5**	**76,2**	**75,1**	**75,2**	**76,2**

Reduktionspliktsscenario 2010–2050, TWh

	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Fossil bensin	20,8	13,8	10,0	5,7	2,6	0,8	0,8
Låginblandad etanol	0,8	0,9	0,9	1,2	1,3	1,3	1,2
Låginblandad biobensin	0,4	2,1	3,3	4,2	4,3	4,2	3,7
Fossil diesel	37,0	27,2	16,3	9,3	4,0	0,2	0,1
Låginblandad FAME	3,0	3,1	2,9	2,5	2,1	1,9	1,8
Låginblandad HVO	9,4	19,2	27,7	28,1	27,4	27,9	26,2
Ren etanol	0,5	0,6	0,9	1,1	1,2	1,2	1,2
Ren FAME	0,9	1,1	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Ren HVO	5,6	5,4	5,2	5,0	4,7	4,4	4,1
Naturgas	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biogas	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7
El vägtrafik	0,3	0,9	1,8	4,4	7,6	9,6	10,5
El bantrafik	4,1	4,4	4,7	5,1	5,4	5,8	6,3
Sjöfart Eo1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Sjöfart Eo2-6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sjöfart LNG/metanol	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Flygbränsle fossilt	2,3	2,3	1,8	1,2	0,6	0,0	0,0
Flygbränsle förnybart	0,0	0,1	0,8	1,5	2,3	3,0	3,2
Totalt inrikes transporter	**87,1**	**83,0**	**80,0**	**72,8**	**67,2**	**63,9**	**62,9**



Energimyndigheten driver på energiomställningen in i ett modernt och hållbart fossilfritt välfärdssamhälle – med hjälp av trovärdighet, helhetssyn och mod.

Vi bidrar med fakta, kunskap och analyser om tillförsel och användning av energi i samhället.

Forskning om förnybara energikällor, smarta elnät och framtidens fordon och bränslen får stöd av oss. Vi stöttar också affärsutveckling som gör det möjligt att kommersialisera innovationer och ny teknik, och ser till att goda lösningar kan exporteras.

Vi ansvarar för Sveriges officiella statistik på energiområdet, och hanterar elcertifikatsystemet och handeln med utsläppsrätter.

Dessutom deltar vi i internationella klimatsamarbeten, och förmedlar fakta om effektivare energianvändning till hushåll, företag och myndigheter.

Energimyndigheten

Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna
Telefon 016-544 20 00, Fax 016-544 20 99
E-post registrator@energimyndigheten.se
www.energimyndigheten.se